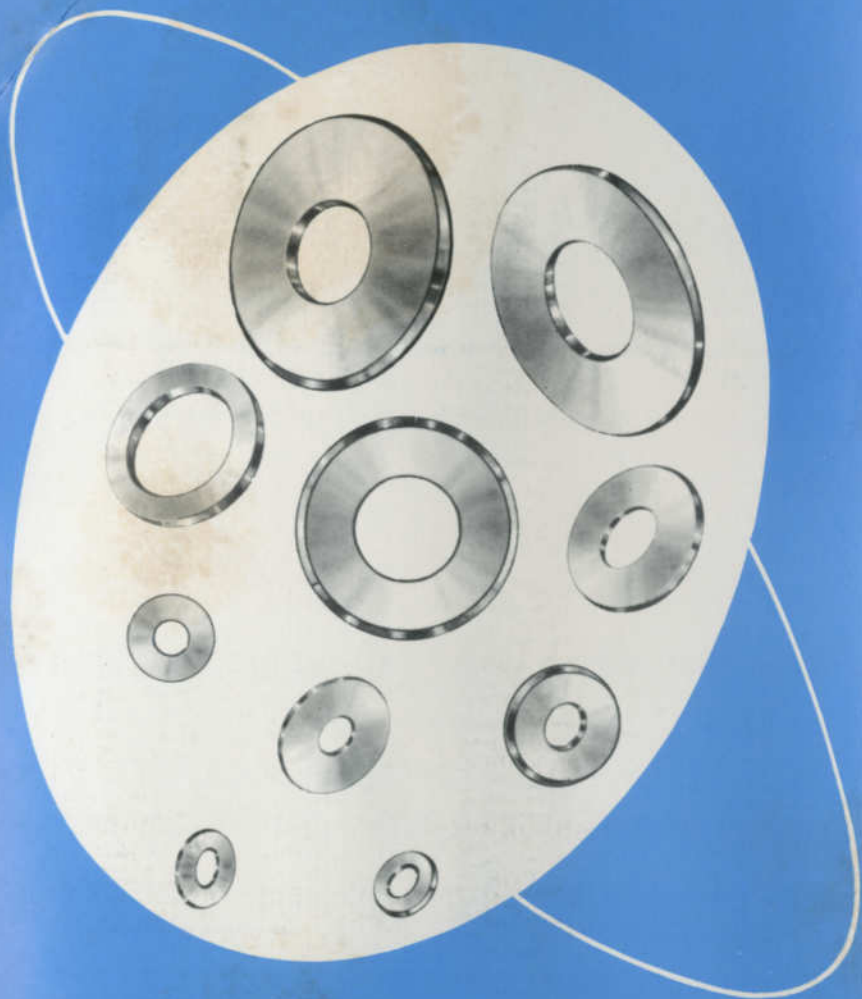




**BOLETIN DE LA
ASOCIACION DE
ANTIGUOS
ALUMNOS**

**ESCUELA
DE ARMERIA
DE EIBAR**

ARANDELAS



CLAUDIO SAN MARTIN

MERCADO S/N. - TEL. 711511 - EIBAR (ESPAÑA)

EDITORIAL

Frecuentemente se corre el riesgo de considerar la historia de las instituciones sólo en sus fenómenos, despersonalizando así los hechos que le dan forma, unas veces gloriosa, otras trivial.

La historia no se hace sola. Es simplemente el testimonio del hombre, responsable directo de su construcción. Y si «al árbol se le conoce por sus frutos», al hombre se le conoce por sus hechos; por los «amores», del castizo decir de Teresa de Jesús.

La Asociación de Antiguos Alumnos, historia e «intrahistoria» de la Escuela de Armería, se ve obligada a



rendir testimonio de reconocimiento a uno de los hombres que más señaladamente ha influido en el devenir de la Formación Profesional de Eibar: don José Ormaechea Arregui.

Hacer escuela, marcar época, dejar, en fin, una huella perdurable en el tiempo es un privilegio reservado solamente para quienes han hecho de la vida una misión. Y esto supone un acto de fe constante en los ideales. Sobre estas coordenadas es sobre las que se define la fisonomía moral del Sr. Ormaechea. Su vida en la Escuela

de Armería es un acto de fe, fe ciega, en la Formación Profesional como componente fundamental del desarrollo. Sólo así se puede explicar su voluntad de poder y su desafío a las circunstancias sin ceder un ápice de entusiasmo.

Su obra está ahí. No solamente en forma de instalaciones y medios de trabajo. Su obra se proyecta en la formación de los jóvenes que han pasado en la última década por este Centro. Su obra es para el tiempo y el tiempo dará el juicio de valor que se merece.

Sin embargo, como ex-alumnos, no queremos dejar a la historia nuestro testimonio de gratitud. Queremos adelantarnos a ella y dejar patentes en estas páginas la adhesión al homenaje que en su día se hizo y al que confiamos harán tácitamente las venideras promociones al admirar su obra.

Creemos que la historia de la Escuela de Armería no podrá comprenderse en adelante sino a la luz de su clarividencia y confiamos que el grano encuentre la tierra de sus sueños para que el fruto dé el cien por uno.



sumario

PAGINA

VIDA DE LA ASOCIACION Y DE LA ESCUELA

Editorial	1
Concurso literario para el año 1973	5
Desarrollo de los actos de la Clausura del Curso Escolar 1972-72	7
Urgente llamada a la amabilidad	33

ARTICULOS TECNICOS

Modelos básicos de probabilidad y estadística. Aplicaciones a la Fiabilidad (II) ..	41
---	----

ARTICULOS ECONOMICOS Y DE ORGANIZACION

Onelan eguiten da galtzairua "Altos Hornos de Vizcaya"-ren burdiñoletan	55
Como se fábrica el acero en Altos Hornos de Vizcaya, S. A.	68
Proyecto de Piezas de Nylon	75

ARTICULOS LITERARIOS-ARTISTICOS

Hoy es el primer día del resto de tu porvenir	89
Historia Eibarresa	93
El entusiasmo laboral de los japoneses	97
Parodia sobre un cartel de toros en el Eibar de antaño	103
Página de humor	109
Índice de anunciantes	112

REDACCION Y ADMINISTRACION:

Escuela de Armería - Tels. 71 31 46 - EIBAR (Guipúzcoa-España)

DIRECTOR

JOSE MANUEL SALBIDE SECO

CONSEJO DE REDACCION:

JAIME LEJARBI

NESTOR BUSTINDUY

IGNACIO EZPELETA

JOSE MIGUEL AGUIRRESAROBÉ

JOSE PRIETO

NUMERO 82 - AGOSTO - OCTUBRE 1973

COLABORAN EN ESTE NUMERO:

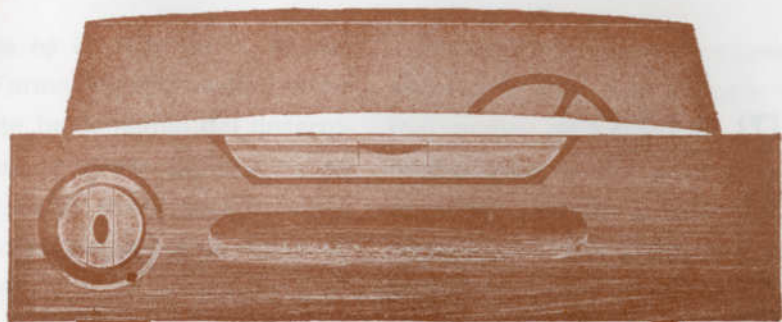
PEPE DE TXIKIENA

ANTONIO URRETA

JOSE M.º ECHABURU

PEÑA XABIER'EK

IBÁÑEZ KARLOS'EK



siempre a nivel...

**...con
AMORTIGUADORES
HIDRAULICOS**



**INDUSTRIAS
MENDIZABAL sa**
aldatze, 1 | apartado, 29 | eibar (guipuzcoa)

Concurso literario para los mejores artículos del año 1973 exclusivamente para exalumnos

La revista «Asociación de Antiguos Alumnos de la Escuela de Armería» de Eibar, establece unos premios que se otorgarán a los mejores artículos publicados en la misma durante el año 1973, bajo las siguientes bases:

- 1.- Los premios establecidos son los siguientes:
 - Premio al mejor artículo sobre tema de **Organización Industrial**, dotado con 4.000 pesetas.
 - Premio al mejor artículo sobre **temas económicos o comerciales**, dotado con 4.000 pesetas.
 - Premio al mejor artículo sobre **tema literario, histórico o costumbrista**, dotado con 4.000 pesetas.
 - 1.º Premio al mejor artículo sobre tema técnico: 6.000 pesetas
 - 2.º » a artículo sobre tema técnico, dotado con 4.500 pesetas.
 - 3.º » » » » » » » 2.500 pesetas.
- 2.- Todos los temas, a libre elección del concursante, deberán ser inéditos, pudiendo participar todo exalumno, socio o no de la Asociación.
- 3.- Cuando se desee participar, el concursante deberá señalar claramente en el sobre en que envíe su trabajo a la Asociación, «**PARA CONCURSO DE EXALUMNOS**». En el interior, señalará nombre y dos apellidos y si lo desea, titulación.
- 4.- La selección de los originales que han de publicarse durante 1973 queda reservada a la Junta Directiva de la Asociación.
- 5.- El Jurado calificador estará compuesto por miembros de la Junta Directiva y si fuere preciso, por personas competentes en los distintos temas, que colaborarán con la Directiva. Calificará a fin de año los trabajos presentados publicados o no y su fallo será inapelable.
- 6.- La entrega de premios se efectuará ante la Asamblea General anual de 1974.

FELICIANO ARANA BENGOCHEA

(HOJALATERIA ARANA ECHEA)

INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO PARA LA INDUSTRIA
GAS BUTANO Y PROPANO

O'Donell, 3-bajo - Teléfono 721130

EIBAR

Domingo Acha y Cía., Ltda.

JUGUETERIA METALICA
ESTAMPACIONES METALICAS
FUNDICION INYECTADA

GENERAL MOLA, 22

TELEFONO 8

ERMUA (Vizcaya)

taller de forja y estampación

ochandiano y echevarría, s.r.l.

barrio chonta, 18 - teléfono 711229 - **EIBAR** (guipúzcoa)

CARBUREIBAR S.A.

FABRICACION DE CARBURADORES

Con licencia de Carburateur Zenith - Francia



LA PERFECCION EN
LA CARBURACION

Carburadores ZENITH

Prolong.-Fundidores, s/n

Teléf. 721619 - Apart 38

EIBAR

Desarrollo de los actos de la Clausura del Curso Escolar 72-73, celebrados el día 1 de Julio de 1973

Presiden el ACTO:

En representación del Excmo. Sr. Gobernador Civil de la Provincia, D. JULIO BAZAN, Secretario General del Gobierno Civil.

El Ilmo. Sr. D. SANTIAGO SAN MARTIN, Vicepresidente de la Diputación, en representación del Sr. Presidente.

El Delegado del Ministerio de Educación y Ciencia, Ilmo. Sr. D. JOSE CARLOS GOMEZ GARCIA.

El Ilmo. Sr. Secretario General de la Delegación del Ministerio de Trabajo.

El Ilmo. Sr. D. MARCELINO OREJA, Consejero Provincial del Movimiento y Procurador en Cortes.

El Ilmo. Sr. D. ANTONIO IRAOLAGOITIA, Alcalde Presidente de Eibar.

El Ilmo. Sr. D. JOSE ORMAECHEA ARREGUI, ex-Director del Centro.

El Rvdo. D. MIGUEL LASA, Párroco de S. Andrés Apóstol, de Eibar.

D. JUAN EGUIA, Diputado Provincial y Teniente Alcalde de Eibar.

D. ENRIQUE FRANCO, Presidente de la Asociación de Antiguos Alumnos.

D. JOSE ZULOAGA, Presidente de la Comisión de Enseñanza.

D. JESUS M.^a LARRAÑAGA, Director del Centro.

D. BENJAMIN VILLABELLA, Secretario del Centro.

DESARROLLO DE LOS ACTOS

- 1.º Discurso del Director del Centro.
- 2.º Discurso del Presidente de la Comisión de Enseñanza.
- 3.º Discurso del Secretario del Centro.
- 4.º Ofrecimiento por el Director del Centro de la Encomienda de la Orden del Mérito Civil a D. José Ormaechea Arregui.
- 5.º Imposición de la Encomienda a don José Ormaechea Arregui, por el señor D. Julio Bazán, quien representaba en el acto al Excmo. Sr. Gobernador de la provincia.
- 6.º Ofrecimiento del Alcalde de Eibar, en representación de los alcaldes de la zona, de una placa artística a don José Ormaechea Arregui.
- 7.º Palabras del Ilmo. Sr. Delegado Provincial de Educación resaltando la labor de D. José Ormaechea Arregui.
- 8.º Cerró el Acto don Julio Bazán con breves y sentidas palabras.

Discurso del Director de la Escuela de Armería en el Acto de Clausura del Curso 1972-1973

Dignísimas Autoridades y amigos todos:

Bienvenidos todos a la Escuela de Armería y gracias por haber aceptado acompañarnos en un acto que queremos salga de la rutina académica, para convertirse en testimonio de la comunicación que ha de existir en este quehacer de la Educación, el compromiso más ineludible que tiene planteado toda la Sociedad.

Hemos querido teneros hoy entre nosotros, porque estamos convencidos de que vuestra participación en esta labor, dignísimas Autoridades, industriales, padres de familia, ex-alumnos, alumnos y profesores, ha de ser una participación comprometida, donde converjan la exigencia y la colaboración. Exigencia porque es la Sociedad, en cierto modo representada por vosotros hoy, aquí, la destinataria de los hombres que formamos, y colaboración porque la Escuela no puede ser considerada como un ente aislado, sino que debe de ser el centro de confluencia de todas las fuerzas interesadas en un mundo del trabajo mejor.

No voy a detenerme demasiado en gloriar lo que ha sido el curso 1972-73, porque creo queda bien patente en la memoria del Sr. Secretario. Solamente quisiera dar fe de la preocupación que ha estado presente en toda nuestra labor; por una parte, formar al hombre total en aquellas disciplinas que creemos le han de dar derecho a un puesto digno en el mundo laboral; por otra, abrir cauce a otras formas de creatividad y de expresión que, aun estando directamente fuera de las perspectivas de su profesión, consideramos necesarias para su más completa educa-

ción. Para ello, no se han parado mientes en esfuerzos, como han podido ser entre nosotros, la prolongación de horarios y la inclusión, dado el caso de algunas materias respecto a lo estrictamente normal. Quizás estos esfuerzos no hayan sido siempre comprendidos por los más directos beneficiados, y, a sus ojos, nuestras limitaciones hayan conseguido apocar el verdadero espíritu de nuestra labor. Sin embargo, creemos que el hecho de la Educación, escapa a las contingencias del momento y se proyecta más hacia el futuro, consideración que nos hace no perder el entusiasmo y la fe en nuestro cotidiano quehacer.

Otra de las preocupaciones que ha estado presente en el transcurso de este año académico, es la del futuro de las enseñanzas que se han de impartir en el Centro, si queremos que las mismas vayan al compás que marca el movimiento de la historia.

No quisiéramos que pasado el tiempo, se pudiera decir de nosotros lo que afirmaba en su día el actual director general de Formación Profesional, refiriéndose a la generalidad de Centros de este nivel: «Un análisis detallado de lo que ha sido hasta ahora la Formación Profesional, demuestra claramente que estas enseñanzas no han evolucionado en absoluto de acuerdo con lo que, en cada momento, ha demandado no la tecnología, sino la propia estructura de la Sociedad».

Nuestros industriales que, en cierto modo, dependen del factor humano de mano de obra cualificada de este Centro, hacen justa demanda de cambio y revisión de

nuestros criterios de formación. Bajo esta legítima y necesaria presión; guiados por los criterios de flexibilidad, preconizados en la Ley General de Educación, hemos iniciado un importante plan de enseñanzas, que es ya de conocimiento de muchos de ustedes y cuyos criterios son fundamentalmente: adaptación a las necesidades de la industria de nuestra zona de influencia; el establecer una variable más que contribuya a mantener a Eibar en su condición de «polo natural de desarrollo»; el criterio de la rentabilidad de las inversiones, mediante una distribución racional de los tiempos de estudio; el proporcionar una formación polivalente en los oficios, con una inmediata especialización en el momento de incorporación a la Industria, y el criterio de formación permanente en los diversos grados.

Dicho plan no es la consecuencia de una «idea feliz» o una corazonada, sino el fruto de un estudio serio y objetivo, llevado a cabo por especialistas.

Sin embargo, somos conscientes de que esta labor solamente ha comenzado con la concepción de la idea. El trabajo de su reconocimiento y, llegado el caso, de su realización, promete ser fatigoso, pero, al mismo tiempo apasionante. Por nuestra parte, no repararemos en esfuerzos. No obstante, necesitamos el apoyo de cuantos tienen fe en la Formación Profesional, de cuantos creen que el reto de nuestro tiempo, tiempo de desarrollo, es la Formación Profesional.

No podemos esperar que la problemática planteada a la industria de nuestra zona, tenga una solución por generación espontánea. La historia de nuestro pueblo y la de nuestra Escuela en especial, dan fe de que solamente la clarividencia y, sobre todo, el tesón, son capaces de superar adecuadamente las crisis que

plantean las coyunturas socio-económicas de la evolución industrial.

Quisiéramos urgiros, una vez más, a todos cuantos deseáis mantener la fisonomía industrial de la región a que toméis conciencia de nuestras soluciones. Que las critiquéis y mejoréis, si es necesario, pero que las hagáis vuestras porque vuestra es la historia de esta región cuyo futuro, será lo que sepamos hacer de él, sabiendo que su único camino está en la Industria, y la Industria enraizada en la formación profesional.

Deseo, llegado este punto, transmitir el agradecimiento del Centro a cuantos industriales y Entidades colaboraron en la etapa próxima inmediata de la creación de la Micromecánica y renovación y dotación de los laboratorios metalúrgicos, en símbolo para los futuros estudios del desarrollo de la Escuela.



Gracias, señores, porque ustedes han sabido comprender que la dotación de los mejores medios para el Centro, es potenciar las posibilidades tecnológicas e, incluso, humanas de los hombres de nuestra zona a horizontes de futuro.

Gracias por haber comprendido que nada merece tanto nuestra generosidad, co-

mo el capacitar a estos jóvenes, que son los llamados a crear el futuro desarrollo del país.

Nuestro perenne agradecimiento a quienes han contribuido decisivamente al actual prestigio de la Escuela y a las mejores perspectivas de su futuro.

En sencillo homenaje de gratitud a todas estas Entidades vamos a proceder, a continuación, a la entrega de unas monedas conmemorativas. Rogamos a los representantes de estas Entidades, se acerquen a la Presidencia a medida que se les vaya nombrando.

Aceros Finos Reunidos, S. A.
Olarra, S. A.
Astilleros Españoles, S. A.
Acerías y Forjas de Azcoitia
Fundiciones Echeverría
Patricio Echeverría, S. A.
P. Orbegozo y Cía., S. A.
S. A. Echevarría
Aceros de Llodio
Forjas Alavesas, S. A.
Aceros Irura, S. A.
Acha Orbea, Egaña y Cía., S. A.
Arizaga, Basterrica y Cía.
Ayra Durex, S. A.
Banco de Bilbao
Banco Industrial de Bilbao
Banco Exterior de España
Banco Guipuzcoano
Banco de San Sebastián
Banco de Vizcaya
Jesús Barragán
André Bechler, S. A.
Caja de Ahorros Prov. de Guipúzcoa
Caja de Ahorros Munic. de S. Sebastián
Carbureibar S. A.
Comercial Arrate, S. A.

Construcciones Goiti S. C. I.
Construcciones Sacia, S. A.
José María Chueca Recalde
D. Roberto Churruca Gaztelu
Electrocelos, S. A.
Engranajes Ureta
Esmi, S. A., de Madrid
Schaublin, S. A., de Suiza
Estarta y Ecenarro, S. A.
Excma. Diputación Prov. de Guipúzcoa
Forjas Garaciaga
D. Francisco Gorosabel Ormaechea
Grupos Diferenciales, S. A.
Hijos de Valenciaga, S. A.
Heidenreich-Harbeck, de Hamburgo
Iberduero, S. A.
Ilmo. Ayuntamiento de Eibar
Ilmo. Ayuntamiento de Elgóibar
Ilmo. Ayuntamiento de Placencia
Induban
Industrias Alzuarán, S. L.
Industrias Inca
Inyectametal S. A.
Izar, S. A.
Máquinas de Coser Alfa, S. A.
Mayor Hermanos, S. A.
Ministerio de Trabajo
Otixe - Human
Rodisa, S. A.
Serveta Industrial, S. A.
D. Andrés Undara Ibarzabal
Vicente Gabilondo e Hijos, S. A.

Señores: quizás nuestra constante actitud de acudir, año tras año, a vuestros despachos en demanda de ayuda económica, pueda pareceros una falta de comprensión de la contingencia industrial por la cual, con demasiada frecuencia, tenéis que pasar. Sin embargo, si queremos que la Escuela de Armería siga cumpliendo

con el «rol» que se le ha asignado en el consenso colectivo, no podemos resignarnos a los exiguos módulos que la Administración nos asigna en los diversos capítulos, precisamos absolutamente poder contar con una cuota por obrero y año y de forma permanente, a fin de posibilitar enfrentarse a cada curso académico, sin la preocupación que supone el constante equilibrio de unos presupuestos, para podernos dedicar plenamente a los urgentes problemas de la labor estrictamente docente que, a diario, se nos plantean y poder ofrecer una enseñanza verdaderamente eficaz.

Confiamos en que todos sepan recordar que la Escuela de Armería nació del pueblo y para el pueblo. Esta Escuela ha crecido y ha llegado a cotas de verdadera significación, pero sigue siendo del mismo pueblo y para sus mismos intereses. Confiamos, también, en que los mismos padres de familia se hagan cargo de toda la problemática de la Escuela. Si realmente significa algo para ustedes, señores padres de familia el hecho de que la Escuela pueda impartir a sus hijos unos conocimientos a la altura de las exigencias de la moderna tecnología, ha de ser uniendo la fuerza de sus posibilidades a las fuerzas vivas que en este momento convergen en la Escuela. Esperamos que la Asociación de Padres de Familia, de próxima creación, tome conciencia de estas necesidades y canalice su colaboración.

Quisiera hacer presente, al cerrar este acto, mi agradecimiento al Claustro de Profesores y demás personal de la Escuela, por ese trabajo ingrato, por monótono e incomprensido a veces, pero eficaz y que es la verdadera causa agente de cuantas realizaciones puede exhibir el Centro año tras año. A ellos, les pediría también que consideren que la obra de

promocionar al hombre, a su verdadera categoría de hombres con mayúscula, está muy por encima de todas las causas de desaliento.

Nuestro agradecimiento a la Asociación de Antiguos Alumnos por su incondicional apoyo. Es de justicia dar público testimonio de la entrega de todos los miembros de la Directiva y muy especialmente, de cuantos componen la Comisión de Enseñanza, a la causa de la Escuela, sacrificando frecuentemente sus legítimos descansos e, incluso, sus importantes ocupaciones.

Gracias, también al Ministerio de Educación y Ciencia por las concesiones hechas a favor del Centro, tanto en concepto de obras que necesitaban una urgente atención (estación transformadora de energía eléctrica, instalaciones de calefacción, pintura de edificios, etc.), como de material diverso, necesario para el mejor desarrollo de las enseñanzas.

Gracias, en fin, a ustedes, padres de familia, por la confianza que han mostrado al encomendarnos la educación de sus hijos. Queremos, aun pecando de reiterativos, que a partir del próximo curso, su presencia en la Escuela, al tomar carácter corporativo mediante la Asociación de Padres de Alumnos, pueda dar cauce a todas sus inquietudes de manera más amplia y formal.

A vosotros, alumnos que termináis, con ganas quizás de olvidaros del mundo académico, para integraros en el del trabajo, mi mejor deseo de éxito. Ahora comprenderéis con vivencia propia, que las ideas puras se circunscriben y, por lo tanto, se limitan en la práctica. No despreciéis la experiencia de quienes os puedan enseñar algo; pero no olvidéis el acervo de formación recibido en la Escuela. Realmente, no habéis terminado; comenzáis ahora.

Si en el camino que vais a emprender puede estar presente la Escuela, contad con ella con la seguridad de que os prestará sus posibilidades. A los que seguís, mi deseo de que las limitaciones de este curso puedan superarse en el próximo. Felicito a los alumnos que se han

señalado por su aprovechamiento y su actitud positiva. A quienes han de recuperar alguna materia, les quiero recordar que: «Lo importante no es perder una batalla sino ganar la guerra».

A todos, muchas gracias.

Discurso de D. Jose Zuluaga, Presidente de la Comisión de enseñanza, leído el día 1 de Julio de 1973 con motivo de la Clausura de Curso 72-74

Dignísimas Autoridades, madres de alumnos, alumnos, padres de alumnos, industriales y amigos todos.

Aunque un poco tarde creo que en este momento nos estamos dando cuenta de que en España comienza la industrialización en serio. Plazo para la puesta a punto de nuestras fábricas año 76, porque para esta fecha está previsto fabricar 1.300.000 coches, 50.000 camiones a partir de 5 TN y 40.000 tractores y un sinnúmero de productos que van paralelamente a éstos y en esta misma fecha estamos en puertas con el Mercado Común con reducción de aranceles.

El industrial debe de plantearse desde este momento el camino a seguir, y es muy posible que muchos ya lo hayan tomado.

Hay ciertos factores que los industriales no podemos influir en ellos:

Elevación constante de salarios.

Aumento de precios en las materias primas y cada vez más presiones fiscales.

Por lo tanto el camino a seguir es el siguiente:

Si el industrial confía en el futuro y ve con claridad el porvenir tratará con el mismo personal producir el doble. Si el industrial es conservador, tratará de producir lo mismo que hoy pero con menor personal.

Las dos posturas llevan a un mismo resultado, grandes muy grandes inversiones.

Por otro lado se nota una gran preocupación por la necesidad de nuevas industrias de fabricación, utilizando nuevas técnicas para poder llevar a cabo este desarrollo.

En la actualidad se lee en diversas revistas nacionales, si efectivamente se podrá llevar a cabo este desarrollo, porque se preguntan, si los pueblos, las ciudades contarán con aparcamientos, si las carreteras estarán listas para poder circular por ellas, si Campsa preparará suficientes estaciones de gasolina, y un etc. muy largo, pero en ninguna, por lo menos yo no he leído dónde se podrá obtener personal adecuado para poder manejar todas las instalaciones que vamos a necesitar para la puesta a punto de nuestras fábricas y la creación de las nuevas que necesitamos.



Por lo visto basta con tener dinero para financiar las industrias.

Pues no, lo primero que necesitamos son los hombres bien preparados, y esta preparación debe de ser actualizada, (sin reparar los medios) y esto lo necesitamos en nuestra zona, con rapidez, con mucha urgencia, pues ya decíamos al comenzar que andábamos tarde.

Los estudios están casi finalizados, los industriales nos han apretado mucho para este estudio, ya que son los primeros que contribuyen al mantenimiento de esta escuela, con verdadera devoción, asimismo toda la banca, cajas de ahorro y

para finalizar los padres de familia que se acercan a la escuela para vivir de cerca todo lo que atañe al centro, pues bien, ahí lo tienen, falta solamente que nuestras autoridades se introduzcan en nuestras necesidades y con todos los medios a su alcance puedan obtener su financiación, yo creo que en este momento y hablo en nombre de todos, no nos sirven excusas que nos retrasen este plan, pues en nuestra escuela siempre ha sido rentable toda inversión que el Gobierno haya realizado, y debe acudir a esta zona pues en estos momentos está enferma y con gran necesidad de inyectarle medios.

Si consideramos por un momento el comienzo de este plan a primeros del año 74, y creo sinceramente que debíamos comenzar, calculamos que pasarían 2 años en finalizar las obras y puesta a punto de instalaciones nos encontramos en el año 76 y para cuando finalicen los alumnos los cursos nos encontraríamos hacia el año 81, los frutos de esta inversión desde luego se obtendrían paulatinamente en medio de estos años, así pues queda demostrado que no podemos ni debemos perder tiempo.

No sería justo si pasase por alto que el comienzo de esta inquietud se debe a un hombre que todos conocemos el señor Ormaechea que gracias a su visión del futuro supo dejar con toda claridad el camino que debíamos seguir.

MUCHAS GRACIAS.

Discurso de D. Benjamín Villabella San Martín,

SECRETARIO DE LA ESCUELA DE ARMERIA. CLAUSURA DEL CURSO

1972-73.

Dignas autoridades, compañeros del Claustro de Profesores, alumnos, señoras y señores:

Después de la exposición realizada por D. José Zuloaga, Presidente de la Comisión de Enseñanza; tengo el honor de dirigirme a ustedes, para exponerles lo más brevemente posible los datos estadísticos correspondientes al curso 1972-73 que en este acto clausuramos.

1.º PERSONAL DE LA ESCUELA.

La plantilla que el Ministerio de Educación y Ciencia nos ha autorizado para el presente curso, está integrada por los siguientes miembros:

Personal docente

51 profesores de enseñanzas teóricas y prácticas desglosados en los siguientes grupos:

19 profesores titulares; de éstos, 2 son numerarios interinos, 7 profesores adjuntos, 5 profesores especiales, 12 maestros de taller, de los cuales son 5 maestros numerarios y 1 profesor de prácticas de dibujo, numerario interino.

8 Adjuntos de Taller.

Todos los anteriormente mencionados como profesores o Maestros numerarios o numerarios interinos, perciben sus haberes con cargo a los presupuestos generales del Estado y por tanto no son in-

cluidos en el presupuesto ordinario que la Escuela presenta anualmente al Ministerio de Educación y Ciencia, del que hablaremos más adelante.

Personal administrativo

Este personal está integrado por 4 Oficiales y 2 Auxiliares administrativos.

Persona subalterno

Compuesto por 7 ordenanzas, 1 señora encargada de la limpieza y 5 sirvientas.

2.º ALUMNADO.

El número de alumnos matriculados en el curso que hoy clausuramos, ha sido de 793, de los cuales 29 corresponden al grado de Adaptación y Transición; 508 al grado de Oficialía y 256 al de Maestría. De los 793 alumnos matriculados, 622 corresponden a las enseñanzas en régimen diurno y 171 en régimen nocturno.

Cuenta además la Escuela con los siguientes Centros adheridos:

La Escuela de Iniciación Profesional de Ermua, con 41 alumnos matriculados en el primer curso de Adaptación y Transición y con 54 alumnos en el 2.º curso. Asimismo, se encuentra el Colegio de Nuestra Señora de la Providencia con 26 alumnas matriculadas en el primer curso de la Especialidad administrativa y 15 en su 2.º curso.

En las pruebas de reválida del pasado año, obtuvieron el título de Maestro In-

dustrial 70 alumnos, después de superar las pruebas correspondientes y que se celebraron en los meses de julio y septiembre.

3.º BECAS-AYUDA PARA ESTUDIOS.

En el presente curso y tras la convocatoria efectuada por el Ministerio de Educación y Ciencia a través del Patronato de Igualdad de Oportunidades, han sido concedidas 247 becas, para otros tantos alumnos del Centro con un importe total de 593.500 pesetas y que han sido distribuidas de la siguiente forma:

9 Becas de Enseñanza de 16.000 Ptas.

82 Becas de Transporte de 4.000 Ptas.

29 Becas de Atenciones Complementarias de 2.000 Ptas.

127 Becas de Atenciones Complementarias de 500 Ptas.

4.º VIAJE DE PRACTICAS.

A fin de complementar las enseñanzas técnicas de nuestros alumnos y para conseguir un acercamiento de éstos a la realidad de la Industria, en el presente curso se han realizado las siguientes visitas:

ASTILLEROS ESPAÑOL. DE REINOSA



INDUSTRIAS ESPAÑOLAS

ENGRANAJES URETA

SERVETTA INDUSTRIAL

Nuestra máxima gratitud, a todas éstas empresas, por las generosas deferencias que han tenido con todos nosotros a lo largo de estas visitas y que resaltamos en toda su importancia.

Asimismo, un grupo de alumnos del Centro, realizó una visita a la feria de TRANSPORTES y MANUTENCION celebrada en Bilbao.

5.º DESARROLLO DEL PRESUPUESTO ECONOMICO.

El presupuesto económico que, para el ejercicio 1972 ha aprobado el Ministerio de Educación y Ciencia en los diversos capítulos, asciende a 12.313.473,52 pesetas de Presupuesto Ordinario.

Independientemente del presupuesto anteriormente citado, hemos de señalar otras partidas percibidas con cargo al Ministerio de Educación y Ciencia, como son:

Gratificaciones por horas extraordinarias, Ayuda Familiar, gratificaciones por tasas administrativas y gratificaciones por cargos directivos, por un total de pesetas 1.828.174.

El importe económico que la Escuela de Armería percibió para su ejercicio económico del año 1972 por todos los conceptos, asciende a 14.141.647,52 pesetas.

6.º PRESUPUESTOS EXTRAORDINARIOS.

En el presente curso hemos sido favorecidos por el Ministerio de Educación y Ciencia con las siguientes concesiones:

a) **Pintura de las dependencias del Centro.**

Con fecha 22 de septiembre del pasado año, fue aprobado este presupuesto por un importe de 1.278.277 pesetas.

b) **Pintura de fachadas.**

Este presupuesto por un importe de 1.200.145 pesetas fue aprobado con fecha 24 de agosto del pasado año.

c) **Instalación de la nueva estación transformadora de Energía Eléctrica.**

Fue aprobado este presupuesto el 25 de octubre, por una cantidad de pesetas 957.668.

d) **Instalación de calefacción en los cuerpos izquierda, intermedio y central del edificio.**

Por la suma de 1.002.146 pesetas, este presupuesto fue aprobado con fecha 9 de agosto también el pasado año.

e) **Presupuesto de Central calorífica, depósito y trasiego de combustible.**

Con fecha 6 de noviembre del pasado año, fue aprobado este presupuesto por un importe de 1.148.633 pesetas.

f) **Presupuesto de material audiovisual.**

Por un importe de 1.499.577 pesetas, el 25 de septiembre del pasado año, se concedieron a nuestro Centro, diversos materiales y elementos audiovisuales.

g) **Presupuesto de Mobiliario.**

Este presupuesto de mobiliario fue aprobado con fechas 4 y 7 de diciembre, por un total de 551.308 pesetas.

Material diverso.

Con fecha 27 de julio de 1972, fueron adjudicadas a la Escuela, 20 mesas bipersonales con sus aparatos de medida incorporados, con destino a la Sala de Electricidad. Asimismo, nos fueron concedidas 10 minimáquinas herramientas con sus accesorios.

Igualmente, se va completando este capítulo con diversas concesiones como son:

Varias clases de herramientas destinadas a los talleres, máquinas para oficina y otros lotes de material, consignados a las salas de electricidad, electrónica y automatismos, algunos de ellos pendientes aún de recibir.

Laboratorio de idiomas

Por otra parte la Escuela de Armería ha instalado en una de sus Aulas, un Laboratorio de Idiomas con capacidad para 32 alumnos que, D.M., comenzará a funcionar el próximo mes de octubre.

7.º ACTIVIDADES DEPORTIVAS.

Referente a este punto, nuestros alumnos, han participado en diversas pruebas de atletismo, pelota, balonmano, etc., a nivel local y provincial, obteniendo siempre puestos honrosos en las precitadas competiciones.

8.º ACTOS CULTURALES.

Para desarrollar estas actividades se han montado cursos de pintura y fotografía, impartidos ambos por competentes profesionales de la localidad, durante las mañanas del sábado.

Asimismo, un nutrido grupo de alumnos, recibe clases de euskera una vez terminado su horario escolar. Por otra parte, siempre en busca de completar la for-

mación de nuestros jóvenes, se ha procurado hacerles tomar contactos con diversas realidades de la cultura, mediante conferencias de distinta temática.

También se han celebrado en nuestro Centro y enfocado hacia los padres de familia, dos ciclos de conferencias a cargo de renombrados conferenciantes y siendo los temas tratados los que a continuación se expresan:

PRIMER CICLO:

Día 6 de febrero

Tema: «La autoridad de los padres y las presiones del ambiente».

Día 13 de febrero

Tema: «Los padres y los adolescentes».

Día 20 de febrero

Tema: «Las relaciones familiares».

Día 27 de febrero

Tema: «La comunicación en el matrimonio».

Día 1 de marzo

Tema: «Cómo conocer a los hijos».

SEGUNDO CICLO:

Día 3 de abril

Tema: «Pansexualismo cinematográfico».

Día 5 de abril

Tema: «El aborto y anticonceptivos».

9.º CURSOS DEL P.P.O.

En colaboración con la Gerencia Provincial del P.P.O., en el presente curso

académico, se han llevado a cabo los siguientes cursillos:

Curso de Técnico Metalúrgico.—Impartido durante 180 horas a 12 alumnos.

Curso de perfeccionamiento en comandos eléctricos.—Impartido durante 250 horas a 15 alumnos.

Curso de Electroerosión.—Impartido durante 120 horas a 10 alumnos.

Curso de Metrología Micromecánica.—Impartido durante 120 horas a 10 alumnos.

Curso de Mecánico Ajustador.—Duración 655 horas para 22 alumnos.

Curso de Técnico Electrónico.—Se impartirá durante 570 horas a 15 alumnos.

Curso de Técnico Metalúrgico.—Duración 240 horas para 12 alumnos.

10.º CURSOS DE INGENIERIA TECNICA.

Referente a este punto y con la colaboración de la Escuela de Ingeniería Técnica de San Sebastián, durante este curso 1972-73, se han impartido en nuestro Centro, estas enseñanzas en régimen nocturno a 35 alumnos matriculados con carácter oficial. Estos alumnos, han realizado los exámenes trimestralmente, desplazándose para ello los profesores de la Escuela de San Sebastián a nuestro Centro.

Han terminado este primer año de Ingeniería Técnica 20 alumnos, de los cuales 10 han aprobado las asignaturas básicas por trimestrales. Estando aún a falta de saber las notas finales y contando con las convocatorias de septiembre y febrero, podremos contar con un alumno de 16 a 20 en el segundo curso de Ingeniería Técnica.

REPARTO DE PREMIOS

Vamos a proceder a continuación a la distribución de los premios a los alumnos que por su aplicación, constancia y aprovechamiento se han hecho merecedores de ello.

Ofrecemos nuestro mayor agradecimiento a estas firmas industriales que con tanto interés y atención colaboran con nuestro Centro, mediante la concesión de estos premios extraordinarios, en atención al aprovechamiento de nuestros alumnos más destacados.

Máquinas de Coser Alfa, S. A.

Industrial Mecanográfica

Laster, S. A.

Banco Exterior de España

Cosme Beistegui

Productos Delta

Electroson

Suministros Easo

Electrofil, S. A.

Aceros Echeverría

Asociación de Antiguos Alumnos de la Escuela de Armería.

PREMIOS ORDINARIOS DE LA ESCUELA

Son merecedores de estos premios los dos primeros alumnos de cada curso que más se han distinguido a lo largo del mismo.

Estos premios consisten en libros técnicos, adecuados a cada rama de enseñanza.

Los alumnos premiados son los siguientes:



ALUMNOS DIURNOS

GRADO DE ADAPTACION Y TRANSICION

Metal

- 1.º Jesús M.ª Gorrichategui Cortázar
- 2.º Juan J. Zamalloa Azqueta

GRADO DE OFICIALIA

Primer curso

- 1.º Pedro M.ª Pascual Uriguen
- 2.º Alejandro Guenechea Aranzábal
- 2.º José A. Mendía Uranga

Segundo curso

- 1.º Nicolás Morillo Urionabarrenechea
- 2.º Rafael Corta Aranzábal
- 2.º Antonio Gutiérrez Arosa

Tercer curso

- 1.º José M.ª Murua Zugazartazar
- 2.º José Antonio Lagoma Reguilón

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso

- 1.º Víctor Angel Gandiaga Zabala
- 2.º José Luis Arana Urquidi

Segundo curso

- 1.º Manuel Badiola Lazcano
- 2.º José Angel Irigoyen Ostiza

ALUMNOS NOCTURNOS

GRADO DE OFICIALIA

Segundo curso

- 1.º Rafael Bilbao Salegui
- 2.º Sabino Beristain Pérez

Tercer curso

- 1.º Justo Teruelo de Luis
- 2.º Guirinaldo Alvarez Suárez

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso

- 1.º Alfonso Ferrero Ferrero
- 2.º Jesús M.ª Ladrón Inés

Segundo curso

- 1.º Bernardo Goicoechea Mauleón
- 2.º J. J. Sarasqueta Zubiarrementería

Premio Máquinas de Coser Alfa, S. A.

Se otorga al alumno de cada curso, tanto diurno como nocturno, que a lo largo del curso haya tenido menos número de faltas de disciplina, estudio y asistencia.

Consisten estos premios en útiles de trabajo de 1.ª calidad, libros técnicos y el correspondiente diploma.

Los alumnos que se han hecho acreedores de los mismos son:

ALUMNOS DIURNOS

SEGUNDO CURSO DE ADAPTACION Y TRANSICION

Jesús M.ª Gorrichategui Cortázar

GRADO DE OFICIALIA

Primer curso

José Vicente Olivenza Olivenza
Adolfo Conde Blanco

Segundo curso

Antonio Gutiérrez Arosa

Tercer curso

Eulogio Echeverría Areta

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso

Desierto

Segundo curso

Manuel Badiola Lazcano

ALUMNOS NOCTURNOS

GRADO DE OFICIALIA

Segundo curso

Desierto

Tercer curso

Desierto

GRADO DE MAESTRIA

Primer curso

Desierto

Segundo curso

Secundino Pérez Centeno

Premios a la mejor media de Dibujo y Taller

Estos premios consistentes en libros técnicos, están destinados a los alumnos de segundo año de Maestría que mejor media hayan sacado a final de curso entre las asignaturas de Dibujo y Taller.

En el presente curso, los alumnos acreedores a los mismos son los siguientes:

Manuel Badiola Lazcano

José Antonio Albizuri Churruca

José Angel Irigoyen Ostiza

Miguel Leturiaga Gorrochategui

Roberto Larrañaga Zubizaray

Ignacio García Lecue.

Premio Laster, S. A.

Esta prestigiosa firma concede estos premios consistentes en estuches de dibujo y mesa con tecnógrafo de su fabricación, a los alumnos que más se han distinguido en la asignatura de dibujo en los cursos de:

Adaptación y Transición.

Tercero de Oficialía rama de Delineantes, Tercero de Oficialía Nocturno y Segundo de Maestría rama de Delineantes.

En este curso, los alumnos premiados son:

José M.^a Gorrichategui Cortázar

Juan Ignacio Ros Sánchez

Justo Teruelo de Luis

José Antonio Marín Garrido

Premio Banco Exterior

La sucursal en Eibar del Banco Exterior

de España, tiene establecidos cinco premios de 1.000 pesetas, impuestas en libretas de ahorro para aquellos alumnos que han destacado en la asignatura de Matemáticas en cada uno de los cursos de Oficialía y Maestría diurnos. Los alumnos que han merecido este premio son:

Alejandro Güenechea Aranzábal

Nicolás Morillo Urionabarrenechea

José Ramón Oregui Lascurain

Víctor Angel Gandiaga Zabala

Manuel Badiola Lazcano

Premios aceros Echeverría

Esta firma concede tres magníficos premios a los alumnos de tercer curso de Oficialía de la rama del Metal, tanto diurnos como nocturnos, que mayor puntuación hayan obtenido al final del curso.

En la presente ocasión han correspondido a los alumnos:

José María Murua Zugazartazar

Eulogio Echeverría Areta

José Javier López Hernández

Premio Industrial Mecnográfica

Como en anteriores cursos, esta prestigiosa firma, otorga un excelente premio, consistente en una máquina de escribir portátil de su fabricación, al alumno de primer curso de Maestría, bien sea diurno o nocturno, que más alta puntuación haya conseguido.

En el presente Curso, el alumno merecedor de este premio es:

D. Víctor Angel Gandiaga Zabala

Premio Cosme Beistegui

Esta firma otorga todos los años un

premio de 4.000 pesetas en metálico y su correspondiente diploma.

Las condiciones imprescindibles para optar a este premio son:

Haber finalizado los estudios de Maestría sin ningún suspenso a final de curso y obtener una nota media de notable en las asignaturas del último curso, más la tecnología del curso anterior.

El alumno merecedor a este premio es:
Manuel Badiola Lazcano.

Premio Productos Delta, S. A.

Esta renombrada firma, fabricante de aceites industriales, concede un premio, consistente en un valioso libro técnico, al alumno de primer curso de maestría de la rama del metal, que más alta calificación haya obtenido.

En el curso que hoy clausuramos ha recaído este premio en el alumno:

Francisco Javier Narvaiza Osoro.

Premio Electroson

Esta firma comercial, dedicada a la venta de material electrónico, concede dos premios, a los alumnos del primero y segundo curso de Maestría de la rama electrónica que más alta calificación hayan obtenido.

Los alumnos premiados son:

Víctor Angel Gandiaga Zabala

José Angel Irigoyen Ostiza.

Premio Suministros Eléctricos Easo, S. A.

Esta prestigiosa firma comercial, dedicada a la venta de material eléctrico, dona un premio consistente en un polímetro, al alumno que mejor puntuación haya obtenido en el 2.º grado de Maestría rama eléctrica.

El alumno acreedor a este premio es:

Ignacio García Lecue.

Premio extraordinario del Laboratorio del Centro, donado por Timoteo Sarasqueta

Se han otorgado dos premios extraordinarios, consistentes en un libro de tratamientos térmicos para cada uno de ellos, a los alumnos que se han destacado por su aprovechamiento en las prácticas del Laboratorio durante su estancia en el mismo.

Los alumnos merecedores a este premio son:

José Ignacio Carballo Ochantegana

José María Goenaga Belaústegui.

Premio Electrofil, S. A.

Esta acreditada firma comercial, dedicada a la venta de material eléctrico, concede un premio consistente en un excelente tacómetro que será otorgado al alumno que mayor puntuación haya alcanzado en el primer grado de Maestría de la rama eléctrica.

Este alumno es:

José Moro Zubiarraín.

Premio Julián Echeverría

El objeto de este premio es perpetuar ante la posteridad, la memoria de este insigne director, cuyo lema primordial consistió en entregarse de manera total y brillantísima a los postulados de la enseñanza, con el ejemplo de unas virtudes humanas y profesionales que al cabo de los años permanecen en el recuerdo de cuantos fueron sus colaboradores y alumnos y que son admiradas y enaltecidas en todo momento.

Este premio, creado y costeado por la A.A.A., asciende a un importe de 7.500

pesetas, repartidas en una placa conmemorativa, libros y una fracción en metálico.

De acuerdo con las bases establecidas, el alumno que en el presente curso se ha hecho merecedor de este premio ha sido Manuel Badiola Lazcano.

Mención especial

La Escuela Especial de Mecánica de Precisión y de Armería de Eibar, concede un premio a los alumnos en régimen nocturno, casados, siempre que su aprovechamiento en los estudios y comportamiento, sea digno de destacar.

Estos hombres, cabezas de familia, merecen todo nuestro respeto y admiración por el coraje para seguir atendiendo el trabajo y el estudio con la gran respon-

sabilidad de tener una familia a su cargo.

Felicitamos cordialmente a estos señores, a quienes alentamos para que prosigan con brillantez el camino iniciado.

Los alumnos en los que concurren estas circunstancias son:

Rafael Bilbao Salegui

Arsenio Gutiérrez García

Antonio López Sánchez

Jesús Sodupe Velázquez.

Y tras este reparto de premios no nos queda más que felicitar sinceramente a estos alumnos que tan merecidamente y debido a su esfuerzo se han hecho acreedores de los mismos.

Muchas gracias.

Ofrecimiento de la Encomienda de la Orden del Mérito Civil a D. José Ormaechea



Nos supone un gozo especial el poder culminar esta reunión con un acto cargado de emotividad y de significación para todos los que de una u otra forma hemos participado en las singladuras de los últimos años de la historia de la Escuela.

Me estoy refiriendo a la proclamación del ingreso en la Orden del Mérito Civil de D. José Ormaechea Arregui, que le fue concedido por el Ministerio de Asuntos Exteriores, con carácter de Encomienda.

Treinta y tres años dedicado al servicio de este Centro. Treinta y tres años a través de los cuales el mérito principal no ha sido el de estar, sino el de saber ser y hacer.



Hay una cualidad en los hombres que creo es la más ardiente y vivamente admirada por la juventud de nuestro tiempo: la autenticidad, el saber ser consecuentes consigo mismos. Este es el rasgo que define más exactamente la personalidad del Sr. Ormaechea. Siempre supo lo que quiso y lo quiso con tanta fuerza y tan arrollador tesón, que sus ideas tuvieron la virtud de verse cristalizadas en la realidad que es hoy la Escuela.

Es un ejemplo para nuestros jóvenes y es un ejemplo para todos aquellos que tenemos una responsabilidad frente a la Sociedad. Creemos que las diferentes crisis en todos los órdenes de la vida social, se resuelven no sólo con reformas de estructuras, sino, sobre todo, con hombres auténticos al estilo de nuestro homenajeado, que saben poner lo mejor de su vida y, si es preciso, lo mejor de su salud al servicio de un ideal. Este ideal queda todavía más ennoblecido si se refiere a una causa como es la promoción cultural y profesional de la juventud.

Al pensar en solicitar esta distinción para D. José Ormaechea y al pensar en

ofrecerle este homenaje, hemos tenido en cuenta no el fomentar el culto a una personalidad, sino el levantar un símbolo visible y claro para nuestras juventudes y para todos aquéllos capaces de entusiasmarse por algo bello en esta vida.

Creemos que la fría enumeración de sus realizaciones, con ser abundantes y hasta gigantescas, no dan la medida exacta de su labor. 27 millones y medio, fruto de su gestión personal cerca de industrias y entidades a lo largo de su mandato en la Escuela, es una cifra que habla de un dinamismo abrumador. Pero en la base de ese dinamismo tenemos que ver su fe a toda prueba en el papel de la Formación Profesional frente al desarrollo, el bienestar y hasta la misma liberación radical del hombre. Su contagiosa capacidad de trabajo se sustentó siempre en un lema que recogemos nosotros como bandera de nuestra acción y que deseamos quede como espíritu de este Centro: «No hay herencia sin esfuerzo».

Esa herencia son las realidades de las nuevas especialidades, implantadas en los días de su gestión, entre los que sobresale la Micromecánica, racional intento de forzar la evolución de la industria de nuestra región y orgullo de nuestra Formación Profesional.

De ese esfuerzo, que algún día se comprenderá en toda su dimensión, sólo quie-



nes hemos estado a su lado en los momentos críticos, lo sabemos.

Querido José: Todos nosotros somos conscientes de que el mejor homenaje que podemos ofrecerle, terminado este acto, es el tener prendida la antorcha de su espíritu. Su presencia espiritual será ope-

rante en esta Escuela que por muchos conceptos es su Escuela. Queremos hacer votos porque nuestra acción, siguiendo los pasos por Vd. marcados, y que con tanta generosidad fueron vertidos en este largo peregrinar por la historia de esta Escuela, dé los frutos soñados.

Ofrecimiento del Alcalde de Eibar de una placa artística a D. José Ormaechea Arregui, en representación de todos los alcaldes de la zona, con las siguientes palabras:

Dignísimas autoridades, señoras y señores todos:

En los actos que nos vienen ocupando en el día de hoy hemos escuchado la loa de los merecimientos que concurren en la persona de D. José Ormaechea. Hemos escuchado también la repercusión que su obra ha tenido tanto a nivel comarcal como nacional.

No podían estar ausentes de este homenaje las diferentes corporaciones locales de la zona, quienes tienen por misión específica el bien común de las diferentes comunidades municipales a las que representamos. Componente fundamental de este bien común es la educación y el progreso a fin de que los hombres de estas sociedades básicas sean cada día más conscientes de su condición de hombres y más dominadores de las fuerzas de la naturaleza. En este quehacer se levanta relevante la figura de Ormaechea con una significación quizás única en los últimos años de nuestra historia.

Su lucha por elevar el nivel cultural de nuestros jóvenes y su afán por elevar el nivel tecnológico de nuestra industria unidos a la clarividencia de sus planteamientos le hacen merecedor a un reconocimiento que no queremos dejar pasivamente al futuro sino que deseamos hacer patente hoy.

El nombre de la Micromecánica irá siempre unido a su figura y a su personalidad y sería nuestro deseo que el re-

to que él ha planteado con su creación en nuestra zona y en España sea recogido y aceptado por nuestros industriales, sobre todo por las generaciones jóvenes, depositarios de una herencia conseguida a base de tesón y de trabajo.

Los pueblos, como los individuos, serán lo que tienen que ser o si no no serán nada. Y la zona de Eibar no puede configurar su ser sino por el camino industrial. Para ello como muy bien ha comentado el Sr. Larrañaga en la sesión de clausura del año académico sólo necesitamos hombres de la talla moral del señor Ormaechea. Hombres que sepan hacer frente a las coyunturas desfavorables con nítida visión y pujante fuerza.

Es, pues, un honor para todas las corporaciones locales a las que me cabe el gozo de representar el poder simbolizar nuestro agradecimiento mediante la entrega de esta placa.

Vea en ello Sr. Ormaechea la gratitud de todos los pueblos y de todo el pueblo. El agradecimiento de muchas familias, humildes familias a menudo, que han visto redimida la acción del trabajo industrial a niveles de verdadera relevancia merced a una entrega total de su persona y los cuales hoy podrán afirmar que también la Formación Profesional merece la generosidad de nuestros mejores hombres.

En nombre, pues, de los pueblos de la comarca, en nombre de sus representantes y en nombre propio, muchas gracias.




Microdec

Apartado 57 Teléf. 317

ERMU

**PIEZAS DECOLETADAS DE GRAN PRECISION
Y PEQUEÑO DIAMETRO-ENGRANAJES PARA
APARATOS DE RELOJERIA Y MICROMECA-
NICA OBTENIDOS MEDIANTE UTILLAJE Y
EQUIPOS DE ORIGEN SUIZO.**

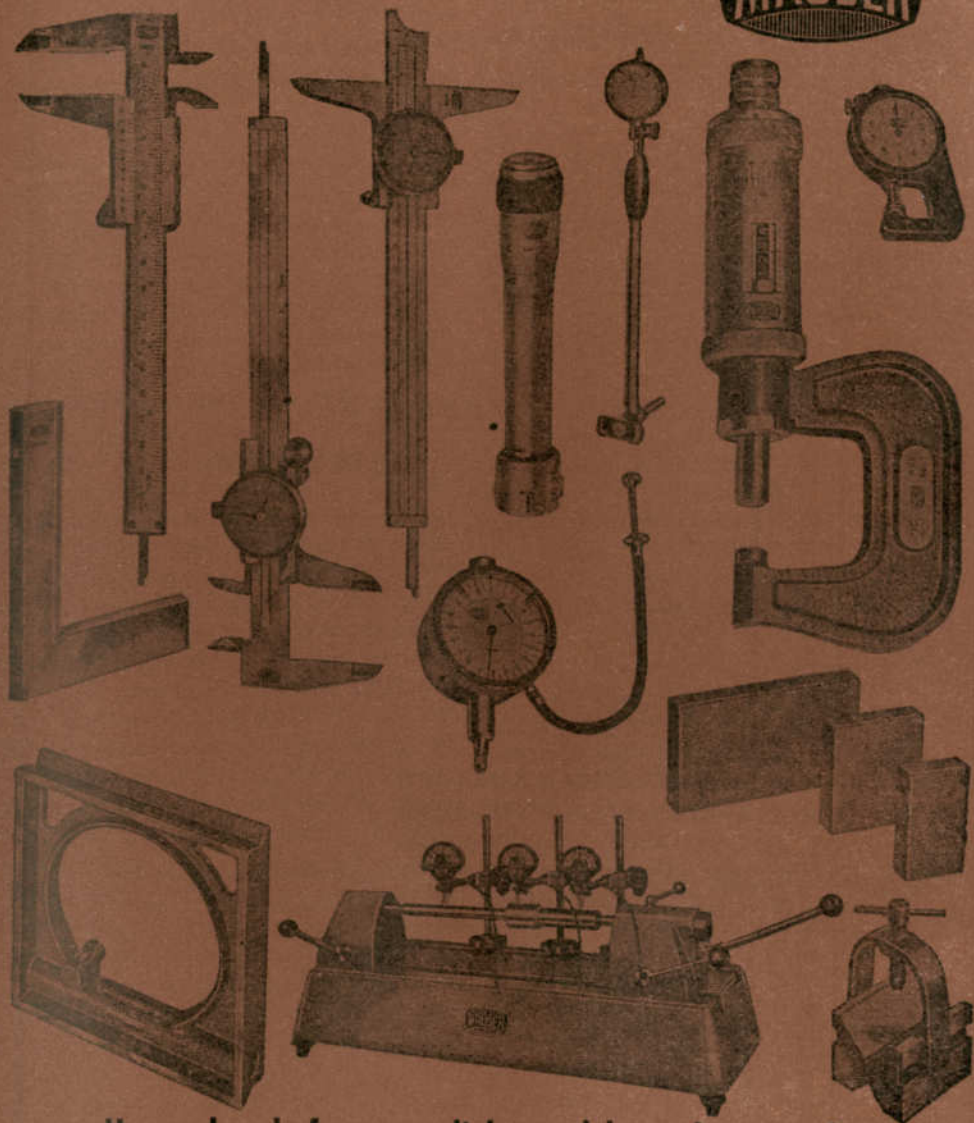
METRONIC, S.A. METRONIC

FERNIN CALBETON, 4-1ª ZQDA.
(TORRE URTAGA)

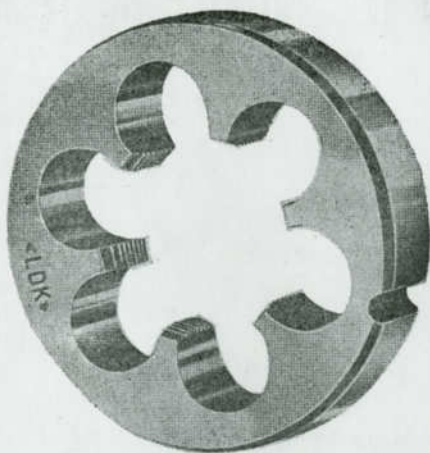
TELÉFONO NUM. 7119 09

APARTADO 202 EIBAR (GUIPUZCOA)

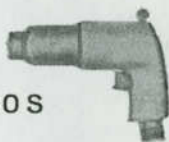
DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS DE LA FIRMA:



Un nombre de fama mundial, que debe su importancia
únicamente a la calidad de sus artículos.



Ets. Duc. Lamothe, Ledru & C^{ie}.
MACHOS Y TERRAJAS
"LDK"



APARATOS NEUMATICOS
Marca "G. RENAULT"



JUNTAS UNIVERSALES
"HORSTMANN"



Ets. Horstmann - Paris
BROCAS
"SADEX"

VICENTE ZUGASTI BILBAO

EIBAR
Ignacio Anitua, 8
Tel. 721286

MADRID-21
Ciudad los Angeles, 102
Teléfs. 2175416 - 17

BARCELONA-2
Canuda, 19-21
Tel. 2215004

GREGORIO FERNANDEZ

Fábrica y Oficinas:

CALLE FUNDIDORES - TEL. 721872

E I B A R

GUIPUZCOA

Tornillería decoletada de alta precisión en
aceros de gran resistencia, F-5, hierro o latón
Racores para bombas de inyección
Terminales para tubos, horquillas, tensores,
manguitos. Chavetas de disco « Woodroof »,
Pasadores elásticos. Tuercas de unión,
especiales y normalizadas. Piezas en serie
bajo muestra o plano. Roscas laminadas de
alta calidad.



CORINDON MARRON
VITRIFICADAS

Para trabajos de gran desbaste
Afilado de herramientas de taller
y herramientas de carpintería
Afilado de sierras de cinta

CORINDON BLANCO O ROSA
VITRIFICADAS

Para rectificadas de aceros
duros y templados
Rectificadas de interiores
Afilado de herramientas especiales

CARBORUNDUN [Negro]
VITRIFICADAS

Trabajos de gran desbaste
Bloques y coronas para mármol
y piedra artificial

CARBORUNDUN [Verde]
VITRIFICADAS

Rectificadas de piezas de
hierro colado
Trabajos de metales
Afilado de herramientas con
acero widia

CEMENTADAS

Para esmerilados especiales

ELASTICAS

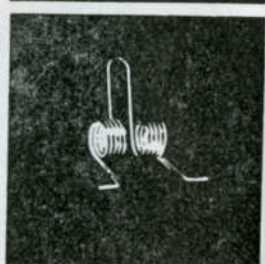
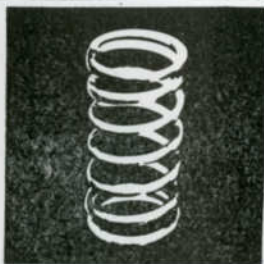
Para trabajos de gran desbaste
y resistentes al choque
Muelas de corte rápido

ABRASIVAS DEL NORTE S.A.

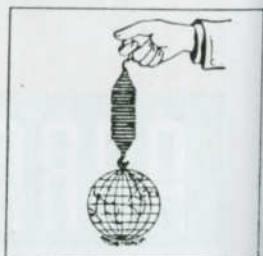
USURBIL (Lasarte - Txikierdi)

Colaboradora técnica y asociada AB. Slipmaterial - Naxos WASTERWIK (Suecia)

RESORTES / ESTAMPACION



Fabricación de resortes
de todas las clases,
formas y tamaños



**HIJOS DE
VALENCIAGA S.A**

EIBAR

LA PRIMERA MARCA NACIONAL EN MAQUINAS TRANSFERT

ETXE-TAR S. A.

Barrio San Antolín - ELGOIBAR (Guipúzcoa) - Tel. 740600 (3 líneas)

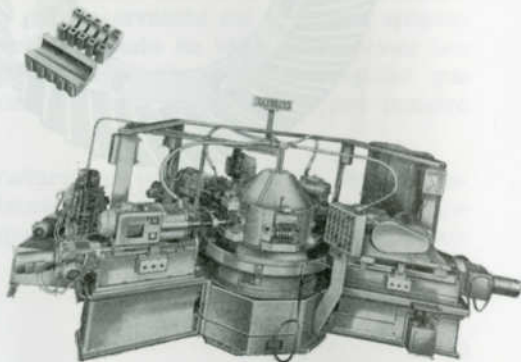
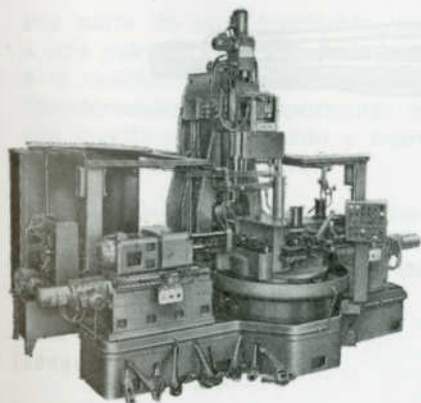
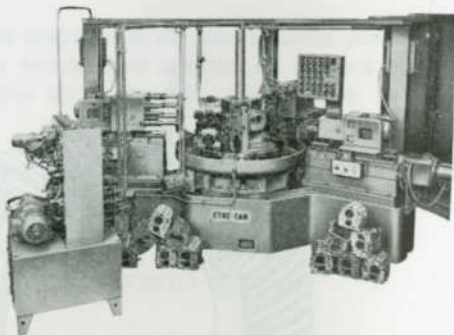
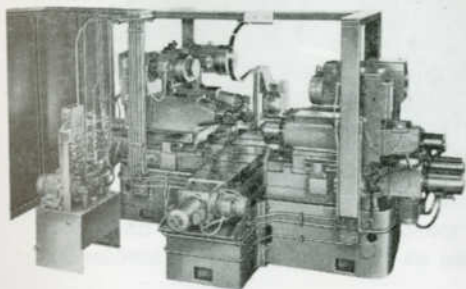
ETXE - TAR



- ◆ Máquinas TRANSFERT y ESPECIALES automatizadas al máximo para mecanizado de series.
- ◆ Unidades autónomas según NORMAS DIN con potencias de 0,75 a 40 HP.
- ◆ Con los diseños más AVANZADOS y con la precisión más ELEVADA.

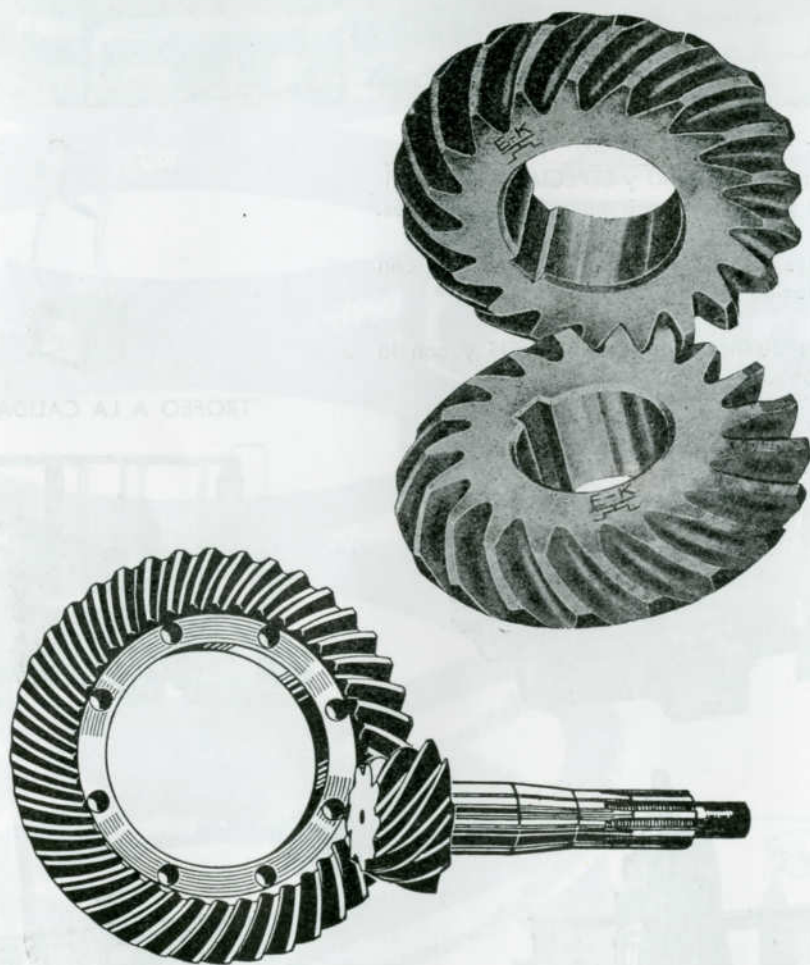


TROFEO A LA CALIDAD 1972



GRUPOS DIFERENCIALES S. A.

Fabricación de grupos cónico - helicoidales con sistemas
Gleason, Rochester, EE. UU. - Klingelberg, Rescheid, ALEMANIA



CARRETERA DE VERGARA 32
TEL 220100 (3 líneas) y LD 205
APARTADO 202
TELEX 35527
VITORIA (España)

URGENTE LLAMADA A LA AMABILIDAD

En atención a un conocido compañero, exalumno y miembro de esta Asociación, D. Antonio Elcoro, lanzamos esta página con el fin de poner en conocimiento de todos los asociados y colaboradores en general, la necesidad urgente de adquisición de una RECTIFICADORA DE SUPERFICIES, con el objeto de enviarla a la jurisdicción del citado que despliega su actividad en las Misiones Interdiocesanas Vascas en la Prelatura de Los Ríos, sita en la ciudad de Quevedo (Ecuador).

Para ello transcribimos íntegra la carta dirigida a esta Asociación desde aquel país, por nuestro aludido compañero.

Asociación de Antiguos Alumnos
EIBAR

Quevedo (Ecuador)
16-set-73

Estimado Presidente y amigos de la Asociación:

Es de mi mayor agrado, como siempre, el comunicarme con vosotros, aunque esta vez, a la par del adelantado saludo que os brindo, es para llamar a vuestra amabilidad con el objeto de cubrir con esa ayuda la necesidad de adquisición para el Taller-Centro que dirijo, de una RECTIFICADORA DE SUPERFICIES, no siendo imprescindible que sea nueva.

Su inmediato objetivo es el complementar la instalación de una sencilla planta de maquinaria destinada a la preparación de muchachos adultos en técnica y destreza manuales, con fabricación de elementos de cerrajería, cumpliendo su misión en afilado y rectificado de troqueles.

Confiando plenamente en que por vuestra parte haréis todo lo posible para el logro de mi voluntad, alcanzando vuestro bloque otro éxito Apostólico más, aprovecho la ocasión para agradecer de antemano al colaborador o colaboradores uniéndome a la par a vosotros en un profundo abrazo,

ANTONIO ELCORO

Por parte de esta Asociación, solamente nos resta decir que nuestra decisión a esta publicación, viene dada por el ansia de conservación del merecido aplauso a la realidad de que haya personas nuestras cediendo su vida en misiones tan desinteresadas tan importantes en rincones casi inéditos, camino seguido que nos dignifica en recuerdo y representación, tal como el elaborado por nuestro entrañable amigo Elcoro.

Por otro lado significamos a los colaboradores en cualquier modo, que lo comuniquen lo más rápido posible a esta Asociación (Teléfono 713146) con el propósito de activar al máximo el deseo propuesto, agradeciendo el generoso gesto.

FERRETERIA UNCETA, S. A.

APARTADO 18 - EIBAR - TELEFONO 711.000 (CINCO LINEAS)

DISTRIBUIDORES DE LA FIRMA :

Mitutoyo Mfg. Co., Ltd.

de Tokio (Japón)



LA NEUMATICA EN CURSILLO

Por Pepe de Txikiena

El ritmo actual de la producción respecto a la pauta que marcan los precios sobre todo en artículos de máxima competencia, con aplicaciones o concepciones técnicas paralelas, exige la implantación de sistemas nuevos y mejoras de los actuales a fin de engranar las condiciones de calidad, rapidez y precisión con la subsodicha economía, función que al fin y al cabo es el punto en muchos renglones —que no debía serlo— primordial para la adquisición o no de un determinado elemento-servicio.

Hoy en día entre los desarrollos de mayor persecución está la neumática, rama que por sus variadas aplicaciones, merece especial consideración, fin que la Asociación de Antiguos Alumnos con ansia persigue. Por eso y sobre tal tema traemos hoy a estas líneas la síntesis sobre la celebración de un cursillo durante Mayo-73 en los locales de nuestra Escuela, siendo de interés particular y general el comentar someramente lo que en él se trató, ya que somos sabedores del terreno que le está reservado en el futuro a medida que la adopción por las industrias va adquiriendo relieves álgidos envueltos en urgente necesidad.

El programa amplio y completo, fue disertado por el experto especializado don Eliseo Bragado, de la firma CROUZET

ESPAÑOLA, S. A., constando de dos partes:

PRIMERA:

Motores neumáticos

Válvulas neumáticas

Determinación de las válvulas

Captadores de posición

Válvulas complementarias

Accionamiento de cilindros

Circuitos neumáticos

Elección de válvulas y cilindros

Regulación de velocidad

Elementos auxiliares

Redes de aire

Depuración

SEGUNDA:

Introducción en la teoría lógica

Elementos lógicos neumáticos

Circuitos lógicos. Resolución.

El cursillo resultó muy ameno, comenzándose por el principio de la neumática y terminándose sin relieves de nivel su-

perior, siendo las clases compartidas entre teórica y práctica, pues una vez desarrollado el tema en teoría era llevado a la realidad de una forma sencilla y fácilmente comprensible.

SE NOS RECORDO Y CUMPLIMIENTO ENTRE OTROS DATOS QUE:

La neumática se sirve, como sabemos ya, de un fluido de la mayor abundancia: el aire. Se halla por doquier pudiéndose tomar libremente en cualquier volumen para ser comprimido y empleado como transmisor de trabajo.

Los circuitos neumáticos no necesitan condiciones de retorno recogiendo el aire donde convenga emplazar el compresor y se devuelve a la atmósfera donde quiera que instalemos las expulsiones.

El aire es un fluido compresible, cualidad que nos permite la magnífica posibilidad de almacenar cómoda y económicamente la energía para tenerla a disposición en cualquier momento bastando pa-

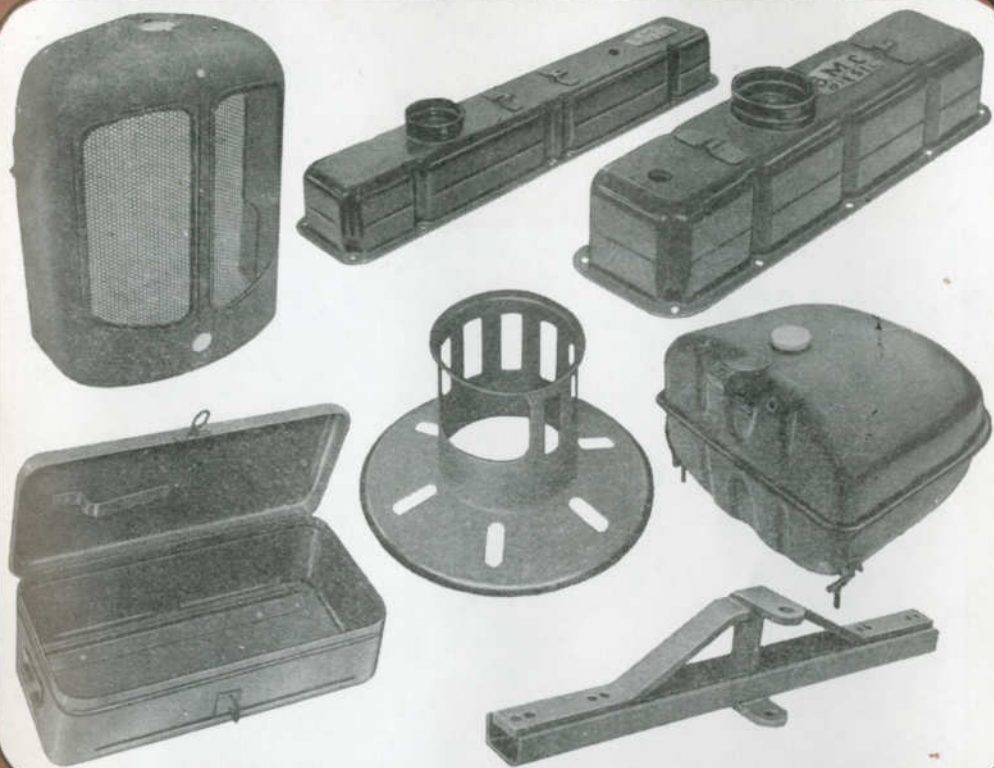
ra la reserva un recipiente resistente a la presión.

Las transmisiones neumáticas son sumamente sencillas, ya que bastan unas tuberías adaptables a cualquier trazado, fijo o de dirección variable y unas piezas standard de fácil conexionado estanco, tales como el sistema BICONO. Estas transmisiones simplifican enormemente los problemas de traslación de la energía y reducen mucho el costo cuando se adoptan en sustitución de ciertas transmisiones mecánicas.

En fin, y tantos otros detalles que hicieron que los numerosos asistentes representando a diversas industrias de la zona, saldríamos satisfechos de su disertación en sus 8 días de duración, concluyendo que merece la pena asistir a cursillos de esta magnitud sobre todo en la especialidad de Neumática, quedando la Asociación tan complacida que es posible vuelva a repetirse, sobre todo con miras a los que no pudieron asistir, cuyas fechas y detalles complementarios se darían a conocer oportunamente por sus clásicos medios de difusión.

idesa

**INDUSTRIAS DECOLETAJE
ESTAMPACION, S. A.**



- ⊗ Prensas automáticas de 50 a 200 Tn.
- ⊗ Prensas hidráulicas de 60 a 300 Tn. profundidad de embutición hasta 500 m/m.
- ⊗ Placas separadoras para automóviles y camiones
- ⊗ Cubetas de hielo con separadores para frigoríficos.
- ⊗ Secciones auxiliares: de soldadura, pintura, bicromatado, cincado, fosfatado, anodizado.

IDESA

AVDA. GUIPUZCOA, 15
APARTADO, 33- TELS. 93, 236 y 198
ERMUA (VIZCAYA)

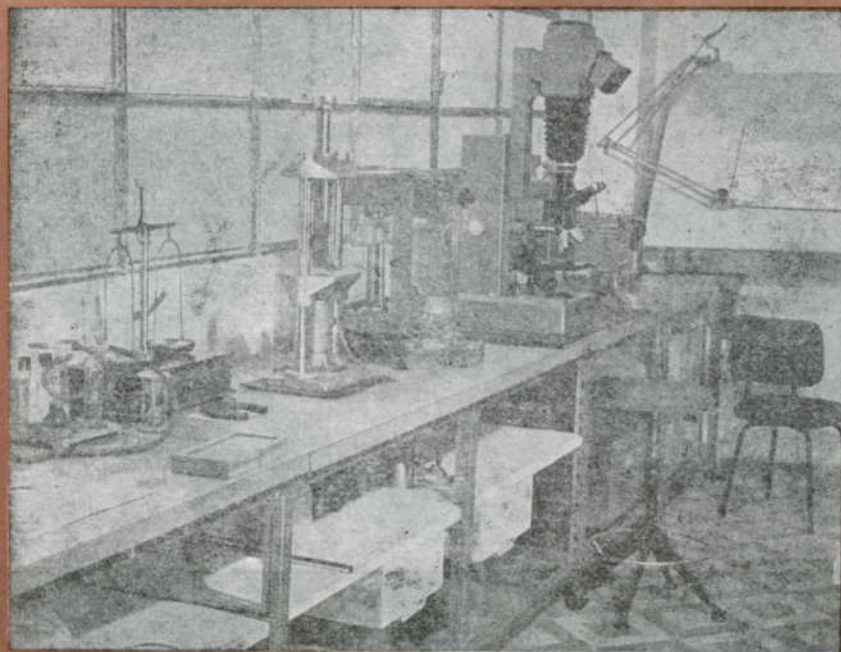
TELEGRAMAS: IDESA
APARTADO, 161
EIBAR (GUIPUZCOA)

**T.
T. T.**

Timoteo Sarasqueta

PLANTA PARA TRATAMIENTOS TERMICOS DEL ACERO

N) NORMALIZADO, (ST) ESTABILIZADO, (RA) RECOCIDO DE ABLANDAMIENTO
RA-B) RECOCIDO DE ABLANDAMIENTO BRILLANTE, (RG) RECOCIDO DE
REGENERACION, (T) TEMPLE, (M) TEMPLE DIFERIDO, (A) TEMPLE REVENIDO
(B) TEMPLE Y REVENIDO, (C) CEMENTACION, (CT) CEMENTACION Y TEMPLE,
(CTT) CEMENTACION Y DOBLE TEMPLE, (CN) CIANURACION, (CAN) CARBO-
NITRURACION, (BG) BOMBARDEO DE GRANALLA, (TB) TEMPLE BLANCO,
(TJ) TEMPLE JAPEADO.



TRATAMIENTOS TERMICOS INDUCTIVOS

(TAF) TEMPLE ALTA FRECUENCIA, (TMF) TEMPLE MEDIA FRECUENCIA

PLANTA PARA RECUBRIMIENTOS SUPERFICIALES

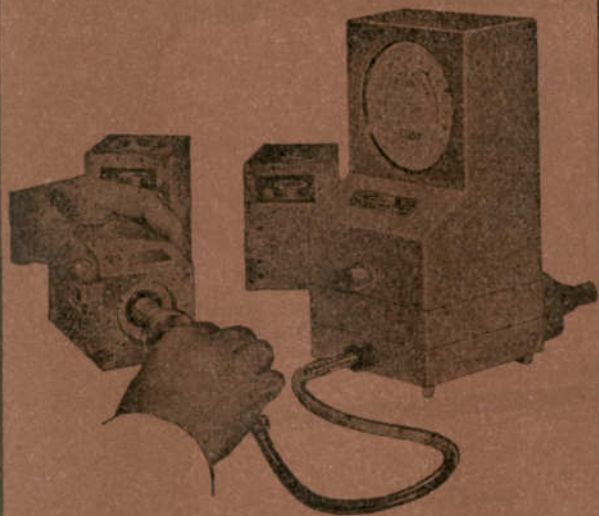
(CD) CROMO DURO, (PV) PAVONADO, (PK) PARKERIZADO, (P) FOFATADO

LABORATORIO METALOGRAFICO

Dir. Postal: Chonta, 24 bis-Vista Alegre, s/n. - Tels. 717740 - 721312 - EIBAR

CONTROL NEUMATICO

ETAMIC

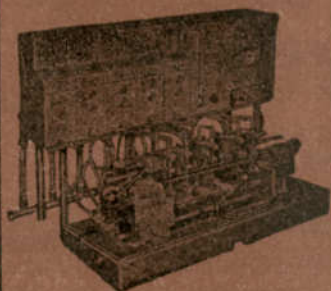


Gran precisión y rendimiento. Fácil empleo que no requiere mano de obra especializada.

Ausencia de piezas rechazadas.

El control ETAMIC es: PRECISO, SEGURO, ROBUSTO, COMODO, RAPIDO, ECONOMICO.

Apropiado para el control de diámetros, conicidades, espesores, distancias entre ejes, juegos o aprietos. Mide los defectos de OVALIZACION, TRIANGULACION, CONICIDAD, RECTITUD, PARALELISMO, PERPENDICULARIDAD, CONCENTRICIDAD, etc.



Para el CONTROL simultáneo de dos o más cotas, manual, o semiautomático, apareamiento de piezas, etc.

Para el CONTROL manual o automático sobre máquinas-herramientas, trenes de laminación, hileras, etc., en las Industrias Mecánicas, de uso extensivo a Industrias de Caucho, Materias Plásticas, Papel, etc.

I



Distribución exclusiva y
Licencia de fabricación para España:

Precicontrol, s.a.

TELEFONO, 233

ERMUA (VIZCAYA)

INYECTAMETAL S.A.

FUNDICION INYECTADA
CONSTRUCCION PROPIA DE MOLDES

Barrio Matiena

ABADIANO (Vizcaya)



Larrañaga y Egorza, S.A.

FERRETERIA Y GRILLETES
ROTULAS UNIVERSALES

CARMEN, 29
TELEFONO 721110

E I B A R



APARATOS DE BUTANO
PARA LA INDUSTRIA

MECHEROS Y HORNILLOS INDUSTRIALES
MANOREDUCTORES Y ACCESORIOS

APARTADO 33 - TELEF. 731822 - E I B A R (Guipúzcoa)

BUTANO IMIGAS PROPANO

SOLDADORES PARA ESTAÑO
Y SOPLETES DE BOQUILLAS MULTIPLES

SOLICITEN CATALOGO E INFORMACION TECNICA

APARTADO 33
TELEFONO 731822

E I B A R - GUIPUZCOA



MODELOS BASICOS DE PROBABILIDAD Y ESTADISTICA APLICACIONES A LA FIABILIDAD

JOSE M.^o ECHABURU

Jefe de Control de Calidad de Rodisa, S. A.

REPASO DE ANALISIS COMBINATORIO

PERMUTACION. — Una permutación es una ordenación de objetos en el que se toma en consideración su orden de presentación.

1.^o caso.—Pueden utilizarse todos los objetos:

Ejemplo: con tres objetos se hacen las permutaciones:

ABC - ACB - BAC - BCA - CAB - CBA

y el número de permutaciones es dado por:

$$P_n^n = n!$$

2.^o caso.—Se utilizan sólo «x» objetos entre los «n», para cada permutación:

Ejemplo: con tres objetos entre cuatro, obtenemos las permutaciones:

ABC - ACB - BAC - BCA - CAB - CBA
ACD - ADC - CAD - CDA - DAC - DCA
BCD - BDC - CBD - CDB - DBC - DCB
DAB - DBA - ADB - ABD - BDA - BAD

por lo que el número de permutaciones es dado por:

$$P_n^x = \frac{n!}{(n-x)!}$$

Se sabe que: $0! = 1$.

COMBINACIONES. — Una combinación es una ordenación en la que no se considera el orden de presentación.

1.^o caso.—Pueden utilizarse todos los objetos;

Ejemplo: con tres objetos se hace una sola combinación:

ABC

lo mismo que con cuatro objetos:

ABCD

por lo que el número de combinaciones es dado por:

$$\binom{n}{n} = 1$$

2.^o caso.—Sólo se emplean «x» objetos,

entre los «n», para cada combinación;

Ejemplo: con tres objetos entre cuatro, obtenemos

ABC - ACD - BCD - ABD

por lo que el número de combinaciones es dado por:

$$\binom{n}{x} = \frac{n!}{x!(n-x)!} \text{ o: } \frac{p \times n}{x!}$$

En el desarrollo del binomio, son combinaciones los coeficientes de los distintos términos:

$$(x+a)^n = \binom{n}{0} a^0 x^n + \binom{n}{1} a^1 x^{n-1} + \binom{n}{2} a^2 x^{n-2} + \dots + \binom{n}{k} a^k x^{n-k} + \dots + \binom{n}{n} a^n x^0$$

$$(x+a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^k x^{n-k}$$

PROBABILIDAD

Acontecimiento. — Puede observarse un acontecimiento:

a) resulta de un experimento: obtener el 2 en una tirada de dados;

a) resultar de un estado de hecho: éxito o fallo de un dispositivo.

El acontecimiento debe definirse totalmente por ejemplo:

El dispositivo «A» funciona: se dice que se posee el acontecimiento, anotando A;

El dispositivo «A» no funciona: se dice que se tiene el acontecimiento complementario de A, anotando \bar{A} ;

Si en la tirada de un dado, elegimos el 2 como acontecimiento, anotándolo B, y durante el experimento obtenemos el 6, diremos que no se tiene B y sí \bar{B} .

Únicamente la suerte rige el experimento

y por ello decimos que se trata de un experimento aleatorio, con lo que determinamos perfectamente todas las eventualidades que pueden presentarse de la ejecución de un experimento; todos los acontecimientos posibles forman un conjunto Ω que se denomina espacio de los resultados, siendo uno de ellos el acontecimiento aleatorio A, el cual es un sub-conjunto de Ω .

El álgebra de los acontecimientos (o álgebra de Boole) se denomina lógico. Únicamente expondremos aquí aquellas deficiencias y propiedades que juzgamos indispensables para la comprensión de este artículo de fiabilidad y aplicaciones útiles de probabilidad.

El álgebra de los acontecimientos concierne variables que solamente pueden tomar dos valores: 1 ó 0, que es el caso de los acontecimientos definidos anteriormente: se tiene «A» o no se tiene «A».

Estas variables se caracterizan por tres operaciones algebraicas:

Unión, de símbolo U ;

Intersección, de símbolo . ;

Complementación, de símbolo — ;

Estas tres operaciones algebraicas satisfacen a los siguientes axiomas:

Propiedad conmutativa de la unión e intersección:

$$A \cup B = B \cup A \quad A \cdot B = B \cdot A$$

Propiedad asociativa de la unión e intersección:

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C), (A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$$

Propiedad distributiva de la unión e intersección:

$$A \cdot (B \cup C) = (A \cdot B) \cup (A \cdot C) \quad A \cup (B \cdot C) = (A \cup B) \cdot (A \cup C)$$

Complementación:

$$B \cdot (A \cup \bar{A}) = B \quad B \cup (A \cdot \bar{A}) = B$$

Definida de tal suerte, esta álgebra posee cierto número de propiedades:

Dualidad, implicación...

Ejemplo. — Sea el experimento aleatorio de la tirada de una carta de una baraja de 40 naipes; anotamos A_1 el acontecimiento «oros», A_2 el acontecimiento «as», por lo que el acontecimiento «oros» o «as» es la unión de los acontecimientos A_1 y A_2 , es decir:

Y el acontecimiento «as de oro» es la intersección de los acontecimientos A_1 y A_2 , es decir: $A_1 \cap A_2$.

Si $A_1 \cap A_2 = \emptyset$, es decir «espacio vacío», se dice que los acontecimientos A_1 y A_2 son incompatibles o mutuamente excluyentes.

Si la ocurrencia del acontecimiento A_1 no tiene acción alguna sobre el acontecimiento A_2 , se dice que los dos acontecimientos son independientes.

AXIOMAS

La probabilidad certera de un acontecimiento es igual a la unidad; puede escribirse:

$$P(\Omega) = 1 \quad (\text{axioma n.º 1})$$

siendo Ω , como lo hemos dicho antes, el conjunto de todos los posibles acontecimientos elementarios.

La probabilidad de un acontecimiento A es un número comprendido entre 0 y 1:

$$0 \leq P(A) \leq 1 \quad (\text{axioma n.º 2})$$

Si A_1 y A_2 son dos acontecimientos incompatibles:

$$A_1 \cap A_2 = \emptyset$$

se tiene:

$$P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2) \quad (\text{axioma n.º 3, fig. 2}).$$

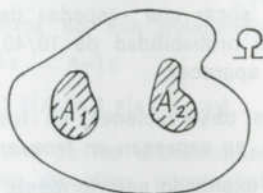


FIG. 2

En particular, si A_1 y A_2 son dos acontecimientos complementarios,

$$P(A_1 \cup A_2) = P(\Omega) = 1$$



de donde:

$$P(A_2) = 1 - P(A_1)$$

$$P(\emptyset) = 0$$

y la probabilidad del acontecimiento imposible es nula.

Puede extenderse este axioma a un número cualquiera n de acontecimientos incompatibles:

$$P\left(\sum_{i=1}^n A_i\right) = \sum_{i=1}^n P(A_i)$$

DEFINICION DE LA PROBABILIDAD

A partir de estos axiomas puede definirse la teoría de las probabilidades en el espacio Ω de los acontecimientos.

La probabilidad del acontecimiento A , será:

$$P(A) = \frac{\text{número de sucesos favorables}}{\text{núm. de acontecimientos posibles}}$$

Por ejemplo, en la tirada de un dado, el número «2» tiene la probabilidad de $1/6$; en la baraja, el sacar una «espada» de una tirada tiene la probabilidad de $10/40$, es decir, $0,25$ de aparecer.

Aunque las observaciones, en tiradas experimentales, se expresan en frecuencias.

Ya hemos explicado anteriormente que para un número infinito de observaciones, la frecuencia se confunde con la probabilidad, lo que se resume escribiendo:

$$\begin{aligned} \text{Número de sucesos del} \\ \text{acontecimiento A (núm. 2)} \\ \text{límite} = \frac{\text{Número de tiradas N}}{P(A) = \text{límite (f)}} = 1/6 \\ N \rightarrow \infty \end{aligned}$$

DEFINICIONES

Se dice que una tirada no es exhaustiva cuando no modifica la población: caso de la tirada de un naipe que vuelve a introducirse en la baraja antes de proceder a otra tirada.

Dícese que una tirada es exhaustiva cuando modifica la población; cuando no se repone el naipe en la baraja.

Prácticamente, si la población es grande, las tiradas exhaustivas de un número pequeño de individuos no modifican de hecho, sensiblemente, la composición de la población y puede, entonces, considerárselas como no exhaustivas.

TEOREMAS DE LAS PROBABILIDADES

a) Probabilidades totales.

Generalmente, dos acontecimientos A y B, no son incompatibles, pudiendo producirse B aunque A lo haya hecho o no; por lo que puede escribirse:

$$A \cup B = A \cup (B \cdot \bar{A}) = (A \cdot \bar{B}) \cup B$$

De esta relación se deduce que:

$$P(A \cup B) = P[A \cup (B \cdot \bar{A})]$$

pero los acontecimientos A y $(B \cdot \bar{A})$ son incompatibles, por lo que puede aplicárseles el axioma n.º 3:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B \cdot \bar{A}) \quad (1)$$

Además, $B = B \cdot \Omega = B \cdot (A \cup \bar{A}) = B \cdot A \cup B \cdot \bar{A}$ y como anteriormente, puede escribirse:

$$P(B) = P(A \cdot B) + P(B \cdot \bar{A})$$

lo que nos permite reemplazar $P(B \cdot \bar{A})$ por $P(B) - P(A \cdot B)$ en la relación (1) y de escribir:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cdot B)$$

Se ve que si A y B son incompatibles:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

puesto que $P(A \cdot B)$ es la probabilidad del espacio vacío.

b) Probabilidades condicionadas.

1.º Los acontecimientos A y B no son independientes, es decir, la ocurrencia de A, por ejemplo, influye sobre la ocurrencia de B.

Tenemos:

n_B número de casos favorables para el acontecimiento B.

n_A número de casos favorables para el acontecimiento A.

n_{AB} número de casos favorables para los acontecimientos conjuntos A y B.

n número de casos posibles.

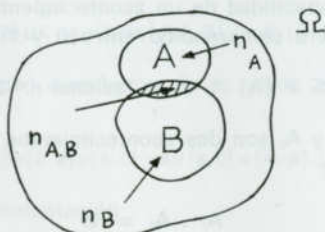


FIG. 3

podemos poner:

$$\frac{n_{A.B}}{n_A} = \frac{n_{A.B}}{n} / \frac{n_A}{n}$$

pero:

$$\frac{n_A}{n} = P(A) ; \frac{n_{A.B}}{n} = P(A.B)$$

$\frac{n_{A.B}}{n}$ es la probabilidad de que se produzca B si A se ha producido; se escribe $P(B/A)$, y se dice probabilidad de B si A; de donde:

$$P(B/A) = \frac{P(A.B)}{P(A)} \text{ o: } P(A.B) = P(B) \cdot P(A) \cdot P(B/A)$$

Obteniéndose también:

$$P(A/B) = \frac{P(A.B)}{P(B)} \text{ o: } P(A.B) = P(B) \cdot P(A/B)$$

2.º En el caso de acontecimientos independientes:

$$P(B/A) = P(B) \text{ y } P(A/B) = P(A)$$

para:

$$P(A.B) = P(A) \cdot P(B)$$

Siendo este resultado el del teorema de las probabilidades compuestas (Fig. 4).

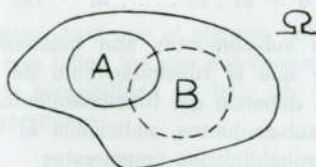


FIG. 4

3.º Puede extenderse el teorema de las probabilidades condicionadas a más de dos acontecimientos.

Si éstos son independientes entre ellos:

$$P(A_1.A_2.A_3.....A_n) = \prod_{i=1}^n P(A_i)$$

Si éstos no son independientes:

$$P(A_1.A_2.....A_n) =$$

$$= P(A_1) \cdot P(A_2/A_1) \cdot P(A_3/A_1.A_2) \cdot \dots \cdot P(A_n/A_1.A_2.....A_{n-1})$$

4.º Uno de los acontecimientos A puede depender de otros acontecimientos B_i , incompatibles entre ellos pero en el que uno debe necesariamente manifestarse; en este caso, se dice que los acontecimientos B_i son colectivamente exhaustivos (Fig. 5).

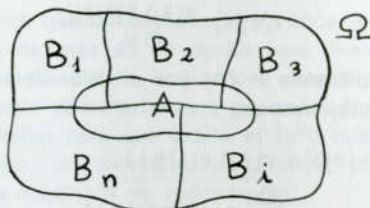


FIG. 5

Se tiene:

$$\Omega = B_1 \cup B_2 \cup B_3 \cup \dots \cup B_i \cup \dots \cup B_n$$

y:

$$A \cdot \Omega = A \cdot (B_1 \cup B_2 \cup B_3 \cup \dots \cup B_i \cup \dots \cup B_n)$$

siendo los acontecimientos B_i, B_j mutuamente excluyentes, los términos $A \cdot B_i \cdot B_j$ son nulos. Por lo que:

$$P(A) = P(A \cdot B_1) + P(A \cdot B_2) + \dots + P(A \cdot B_i) + \dots + P(A \cdot B_n)$$

$$P(A) = \sum_{i=1}^n [P(A \cdot B_i)]$$

Hemos visto que si A y B_i no son independientes:

$$P(A \cdot B_i) = P(B_i) \cdot P(A|B_i)$$

de donde:

$$P(A) = \sum_{i=1}^n [P(B_i) \cdot P(A|B_i)]$$

por ejemplo, un circuito fallará a consecuencia del fallo de componentes que puedan fallar, sea por ruptura del circuito, sea por

corto-circuito, siendo cada uno de los fallos mutuamente excluyentes pero indispensable, uno de ellos por lo menos, para que el fallo del circuito se realice.

c) Teorema de Fayes.

Lo expuesto anteriormente permite una generalización de las probabilidades compuestas de acontecimientos simultáneos pero no independientes.

$$P(A \cdot B_j) = P(A) \cdot P(B_j|A) = P(B_j) \cdot P(A|B_j)$$

de donde:

$$P(B_j|A) = \frac{P(B_j) \cdot P(A|B_j)}{P(A)}$$

reemplazando $P(A)$ por el valor determinado anteriormente:

$$P(B_j|A) = \frac{P(B_j) \cdot P(A|B_j)}{\sum_{i=1}^n P(B_i) \cdot P(A|B_i)}$$

Que puede enunciarse:

Se produce el acontecimiento A por una u otra de las causas incompatibles, B_1, B_2, \dots , realizándose el acontecimiento A con la probabilidad $P(A/B_j)$. A priori, la probabilidad de la causa B_j es $P(B_j)$. Habiéndose producido el acontecimiento A , la probabilidad B_j a posteriori, es el resultado arriba expuesto.

Aplicaciones de los teoremas de probabilidades a la fiabilidad. a) La fiabilidad es la probabilidad de sobrevivir, por lo que podemos escribir:

$$F_i + \bar{F}_i = 1$$

si anotamos $\bar{F}_i = D$, que es la probabilidad de fallo, es decir, el acontecimiento contrario:

$$F + D = 1$$

En fiabilidad, la noción de probabilidad es-

tá ineludiblemente asociada a la de duración, diremos: $F_i = 0,90$ para una duración de funcionamiento de X horas, únicamente, bajo esta condición el valor F_i tiene sentido.

En este capítulo, sin determinar las leyes que rigen F en función del tiempo $[F(t)]$, nos proponemos estudiar como, dentro de un sistema, se asocian las probabilidades de los sub-conjuntos que lo componen en un instante dado.

Diremos que los modelos de fiabilidad que siguen, son modelos de fiabilidad para un tiempo fijado de servicio.

b) (Sistema serie). Consideremos un sistema compuesto de un conjunto de dos sub-conjuntos, por lo menos, y supongamos que el sistema funciona correctamente si, y si sólo todos y cada uno de los sub-conjuntos funciona a su vez correctamente: en este caso diremos que el sistema es del tipo serie bajo el punto de vista de fiabilidad.

Llamando S el acontecimiento «el sistema funciona correctamente» y S_i el acontecimiento «el subconjunto i funciona correctamente», la fiabilidad del sistema vendrá dada por:

$$F = P(s) = P(S_1 \cdot S_2 \cdot \dots \cdot S_n) \quad (1)$$

puesto que el acontecimiento S es la intersección de los S_i , se tiene:

$$S = S_1 \cdot S_2 \cdot \dots \cdot S_n \quad (2)$$

Si los sub-conjuntos son independientes, es decir que el funcionamiento de uno de ellos no depende del funcionamiento de los demás sub-conjuntos, aplicamos el teorema de las probabilidades compuestas:

$$P(S_1 \cdot S_2 \cdot \dots \cdot S_n) = P(S_1) \cdot \dots \cdot P(S_n) \quad (3)$$

$$\text{de donde: } F = P(s) = \prod_{i=1}^n F_i \quad (4)$$



FIG. 6

Si las fiabilidades de los sub-conjuntos tienen valores próximos a 1, puede darse una aproximación de esta fórmula:

$$F = 1 - \sum_{i=1}^n D_i \quad (5)$$

con $D_i = 1 - F_i$

Puede generalizarse la fórmula (4) para el caso de los sub-conjuntos no independientes, recurriendo a las probabilidades condicionadas:

$$P(S_1, S_2, \dots, S_n) = P(S_1) \cdot P(S_2 | S_1) \cdot P(S_3 | S_1, S_2) \cdot \dots \cdot P(S_n | S_1, \dots, S_{n-1})$$

que podrá escribirse:

$$F = P(S) \cdot P(S_1) \cdot \prod_{i=2}^n P(S_i | S_1, S_2, \dots, S_{i-1})$$

La fiabilidad de un sistema en serie es menor que la menor fiabilidad de los componentes para un período dado (es la imagen de una cadena cuya resistencia no puede ser mayor a la del eslabón más débil).

c) Sistema en paralelo.

Cuando dos sub-conjuntos forman un sistema en el que el fallo de uno u otro sub-conjunto no acarrea el fallo del sistema, la probabilidad de sobrevivir del sistema es:

$$F_p = F_1 + F_2 - F_1 \cdot F_2$$

En efecto, para que el sistema falle es necesario que fallen los dos sub-conjuntos; por lo que la probabilidad de fallo del conjunto puede escribirse:

$$D_p = D_1 \cdot D_2 = (1 - F_1) \cdot (1 - F_2) = 1 - (F_1 + F_2 - F_1 F_2) = 1 - F_p$$

siendo:

$$F_p = F_1 + F_2 - F_1 \cdot F_2$$

La fiabilidad para varios sub-conjuntos en paralelo puede expresarse por:

$$F_p = 1 - \prod_{i=1}^n D_i \text{ o bien: } F_p = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - F_i)$$

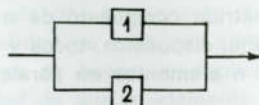


FIG. 7

Para un tiempo dado, la fiabilidad del sistema en paralelo es mejor que la mayor fiabilidad de los sub-conjuntos.

Puesto que la redundancia significa la existencia de más de un medio para desempeñar una tarea dada, habiéndose concebido de tal suerte el material para que todos los medios fallen para que exista el fallo total del conjunto, un montaje en paralelo cumple con la condición de redundancia.

No obstante, existen dos clases de redundancia:

La activa, que es aquella en la que los diferentes medios trabajan simultáneamente al logro de la misión, siendo capaz uno solo de ellos de asegurar el éxito en el caso de fallos de los demás.

La redundancia de socorro en la que los diferentes medios trabajan aisladamente y sucesivamente al logro de la misión, de modo que solamente uno está en funcionamiento, permaneciendo los demás a la espera o encontrándose averiados. Naturalmente que este tipo de redundancia requiera un medio de detectar el fallo del sub-conjunto en servicio y otro medio de comunicación, por orden de empleo de alguno de los sub-conjuntos de reserva.

d) Sistemas mixtos.

Este sistema posee, bajo el punto de vista de fiabilidad, sub-conjuntos en serie y sub-conjuntos en paralelo.

1.º Sistema serie-paralelo de trazado simétrico.

Consideremos el caso de un trazado serie-paralelo simétrico compuesto de n sub-conjuntos en serie, dispuestos, todos y cada uno de ellos, de n elementos en paralelo.

La fiabilidad del sub-conjunto j será:

$$F_j = 1 - \prod_{i=1}^n (D_{ji})$$

Con lo que obtendremos para la fiabilidad del sistema:

$$F = \prod_{j=1}^n (1 - \prod_{i=1}^n D_{ji})$$

Siendo idénticos los D_{ji} de un sub-conjunto, en este caso D_j , y de muy escasas probabilidades de fallo, tendremos:

$$F \approx 1 - \sum_{j=1}^n (D_j)^m$$

Y si los D_{ji} son todos iguales a D , cualquiera que sea el sub-conjunto:

$$F \approx 1 - n \cdot D^m$$

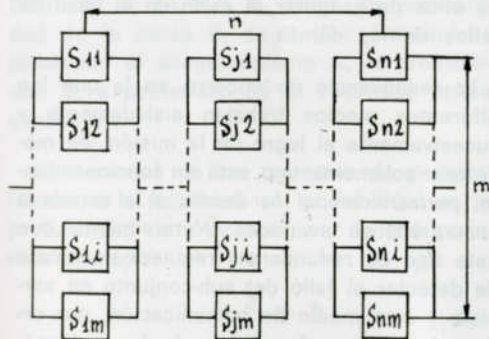


FIG.10.-Montaje serie paralelo

2.º Sistema paralelo-serie de trazado simétrico.

Aquí el sistema posee m líneas en paralelo,

en la que cada línea tiene el mismo número de elementos en serie.

La fiabilidad del sub-conjunto j es:

$$F_j = \prod_{i=1}^n F_{ji} \text{ por lo que: } D_j = 1 - \prod_{i=1}^n F_{ji}$$

siendo la fiabilidad del sistema:

$$F = 1 - \prod_{j=1}^m (1 - \prod_{i=1}^n F_{ji})$$

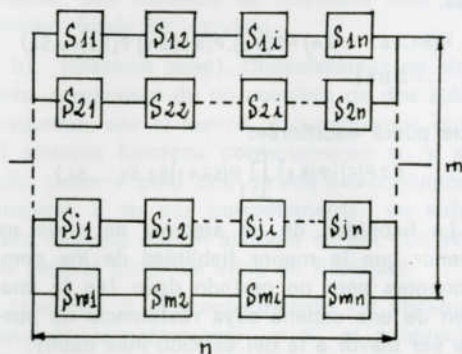


Fig. 11.—Montaje paralelo-serie de trazado no simétricos.

3.º Sistemas mixtos de trazado no simétricos.

En el caso de un trazado serie-paralelo no simétrico, se calculará en primer lugar la fiabilidad de cada sub-conjunto paralelo, siendo la fiabilidad del conjunto el producto de las fiabilidades de los distintos sub-conjuntos.

Para el caso de un sistema paralelo-serie, se calculará en principio la fiabilidad de cada sub-conjunto en serie, seguidamente su probabilidad de fallo; el producto de las probabilidades de fallo de los sub-conjuntos nos dará la probabilidad de fallo del sistema, deduciéndose del mismo, su fiabilidad.

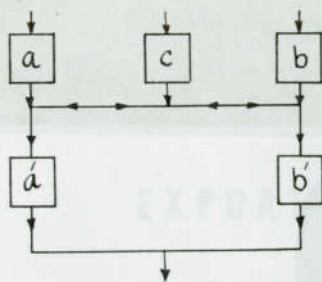


FIG. 12

Si se tiene el montaje de la fig. 12, donde a , b y c funcionan en paralelo sobre a' o b' , se tiene un sistema mixto no simétrico en el que puede aplicarse los resultados expuestos:

$$FS = [1 - (1 - Fa) \cdot (1 - Fb) \cdot (1 - Fc)] \cdot [1 - (1 - Fa') \cdot (1 - Fb')] \cdot Dc$$

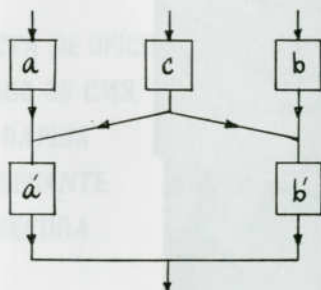


FIG. 13

Son el montaje modificado de la figura 13, en el que el componente c reemplaza, en caso de fallo, el componente a o b , aplicaremos el teorema de las probabilidades condicionadas de Bayes, que en términos de fiabilidad se expresa:

$$P(\bar{S}) = P(\bar{S}|X) \cdot P(X) + P(\bar{S}|\bar{X}) \cdot P(\bar{X})$$

y que puede enunciarse:

La probabilidad de fallo de un sistema que depende del componente X es igual a la probabilidad de fallo del sistema con el componente X bueno, multiplicado por la probabilidad de que el elemento X sea bueno, aumentado de la probabilidad de fallo del sistema con el componente X malo, multiplicado por la probabilidad que el componente X tiene de ser malo.

$$Ds = Ds(\text{si } x \text{ bueno}) \cdot Fx + Ds(\text{si } x \text{ malo}) \cdot Dx$$

O sea:

$$FS = 1 - Ds$$

En el caso de la figura 13, tenemos cuatro vías posibles: aa' , ca' , bb' y cb' , en la que c hace lugar del componente X de la relación anterior, se tiene pues:

$$Ds = Ps(\text{si } c \text{ bueno}) \cdot Fc + Ds(\text{si } c \text{ malo}) \cdot Dc$$

Si c es bueno, S sólo puede fallar si a y b' fallan; puesto que están en paralelo.

$$Ds(\text{si } c \text{ bueno}) = (1 - Fa') \cdot (1 - Fb')$$

Si c es malo, S sólo podrá fallar si las vías aa' y bb' fallan conjuntamente.

$$Ds(\text{si } c \text{ malo}) = (1 - Fa') \cdot (1 - Fb')$$

con:

$$Fa' = Fa \cdot Fa' \text{ y } Fb' = Fb \cdot Fb'$$

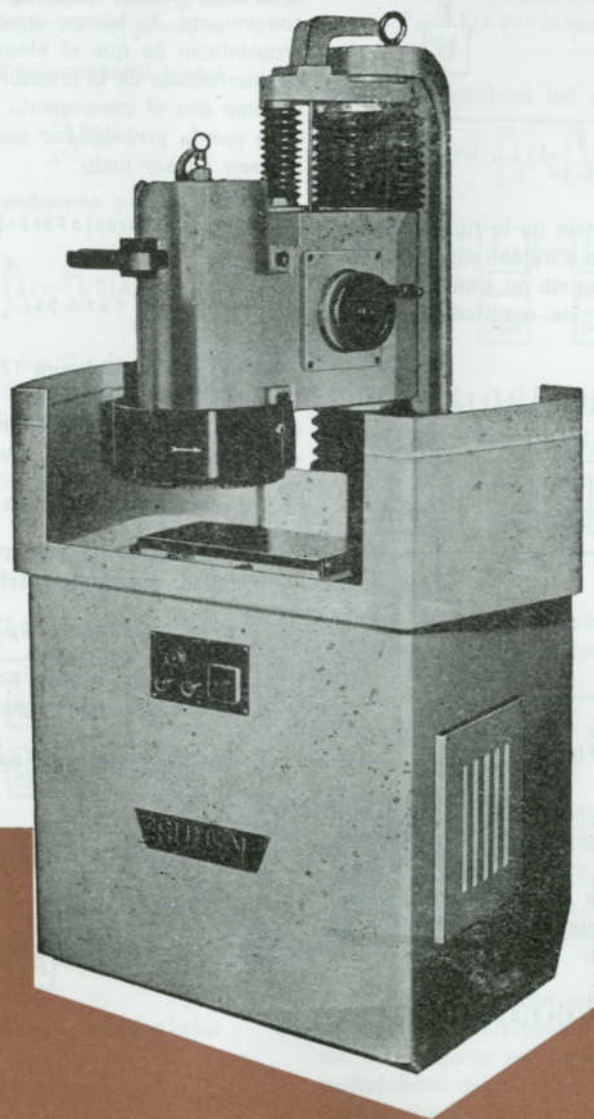
Finalmente:

$$Ds = (1 - Fa') \cdot (1 - Fb') \cdot Fc + (1 - Fa') \cdot (1 - Fb') \cdot Dc$$

(Continuará)

VICTOR BUENO

ZUMARRAGA GUIPUZCOA) APARTADO 38 - TELEFONO 871651



Modelos BG-27, con mesa fija. BG-30 con mesa fija. BG-40, con mesa fija BG-30 con mesa giratoria, capacidad máxima de rectificado: 360 mm. de diámetro BG-40 con mesa giratoria, capacidad máxima de rectificado: 600 mm. de diámetro

INDUSTRIAL MECANOGRAFICA, S. A.

APARTADO 103

EIBAR (GIPUZCOA)

EXPORTA A 51 PAISES

ENTRE SUS MODELOS PRESENTA:

AMAYA 125

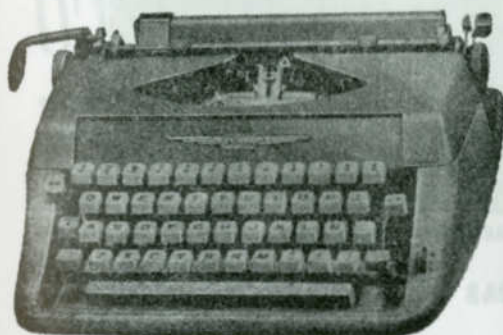
COMPACTA DE OFICINA

CARRO 35 CMS.

RAPIDA

ELEGANTE

SEGURA



AMAYA 85

PORTATIL
LIGERA
RAPIDA
ELEGANTE
ROBUSTA

José Vicuña

TALLERES DE

TROQUELES PARA FORJA

CORTANTES DE EMBUTIR E INYECTADAS

COQUILLAS PARA FUNDICION

PIEZAS PUNZONADAS, ESTAMPADAS Y EMBUTIDAS SEGUN PLANO O MUESTRA

Chenta, 22

EIBAR

Tel. 171208

PROQUIMIN

PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIALES

PULIMENTO Y GALVANOTECNIA

Antonio María de Iraolagoitia Orbea

DOS DE MAYO, 25
TELEFONO 711310

EIBAR
(Guipúzcoa)

HIJOS DE EDUARDO OROZCO

- Muebles Metálicos y Multicopistas «Triunfo»
- Archivadores, Ficheros visibles y de sobremesa.
- Carpetas colgantes de archivo.
- Bandejas colgantes para almacén
- Mesas tabla formica, etc.

Apertado 57 - Teléfono 711523 - **EIBAR**

José Vicuña

TALLERES DE

TROQUELES PARA FORJA

CORTANTES DE EMBUTIR E INYECTADAS

COQUILLAS PARA FUNDICION

PIEZAS PUNZONADAS, ESTAMPADAS Y EMBUTIDAS SEGUN PLANO O MUESTRA

Chenta, 22

EIBAR

Tel. 171208

PROQUIMIN

PRODUCTOS QUIMICOS INDUSTRIALES

PULIMENTO Y GALVANOTECNIA

Antonio Marfa de Iraolagoitia Orbea

DOS DE MAYO, 25
TELEFONO 711310

EIBAR
(Guipúzcoa)

HIJOS DE EDUARDO OROZCO

- Muebles Metálicos y Multicopistas «Triunfo»
- Archivadores, Ficheros visibles y de sobremesa.
- Carpetas colgantes de archivo.
- Bandejas colgantes para almacén
- Mesas tabla formica, etc.

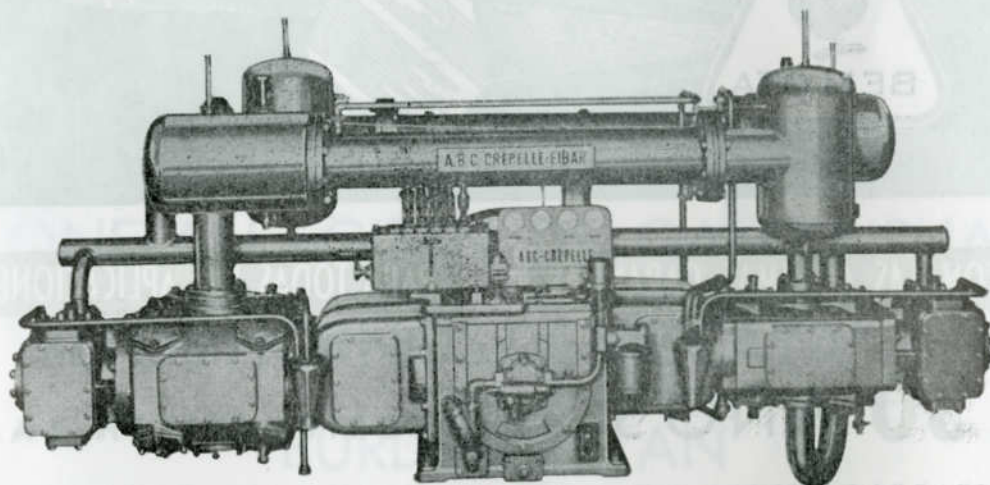
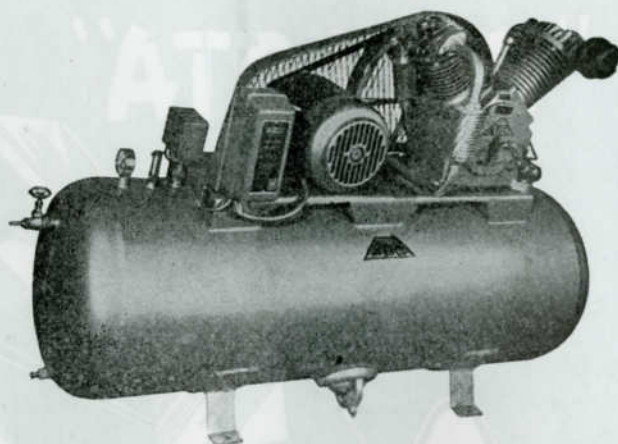
Apertado 57 - Teléfono 711523 - **EIBAR**

COMPRESORES DE AIRE Y GASES

DESDE

0,25 a 300 cv

ENGRASADOS
Y SECOS

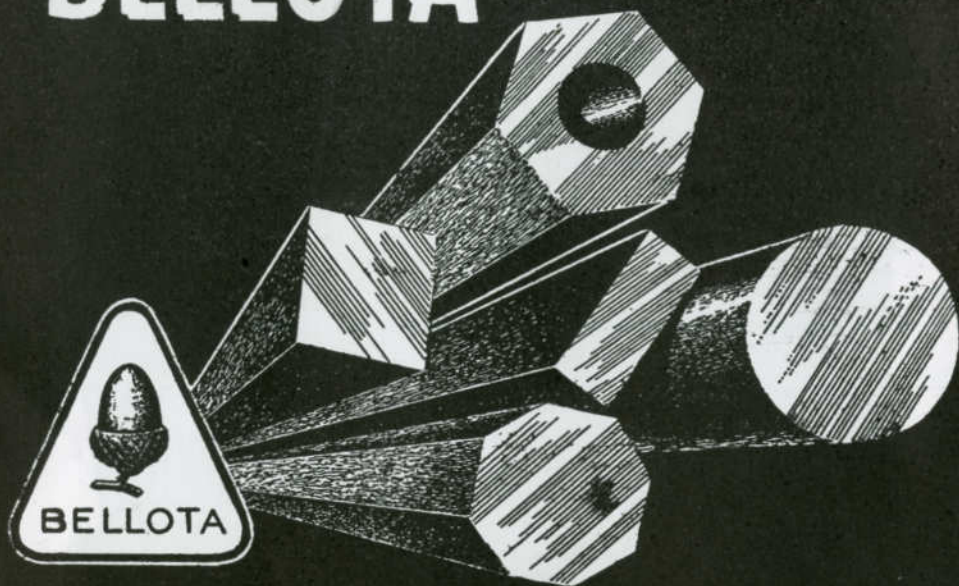


ARIZAGA, BASTARRICA Y CIA.

APARTADO 87 - TELEFONO 716640 (5 líneas)

EIBAR (GUIPUZCOA)

ACEROS FINOS "BELLOTA"



CON LAS MAXIMAS GARANTIAS

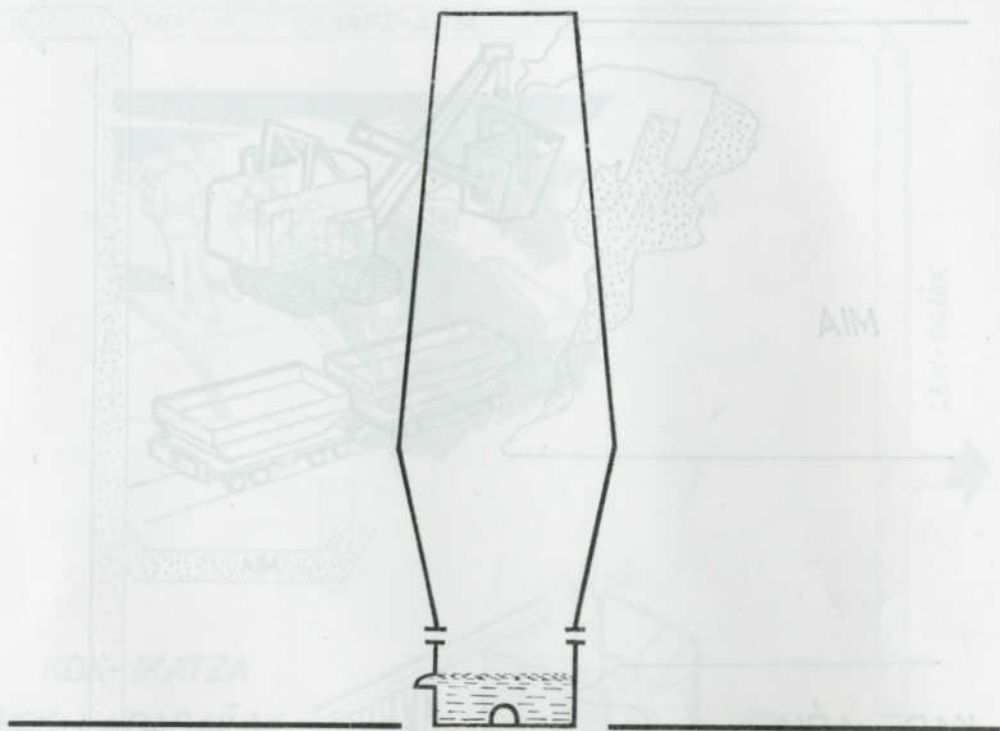
PARA TODAS LAS APLICACIONES

30 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA
FABRICACION DE ACEROS FINOS DE CALIDAD

PATRICIO ECHEVERRIA, S.A.-LEGAZPIA

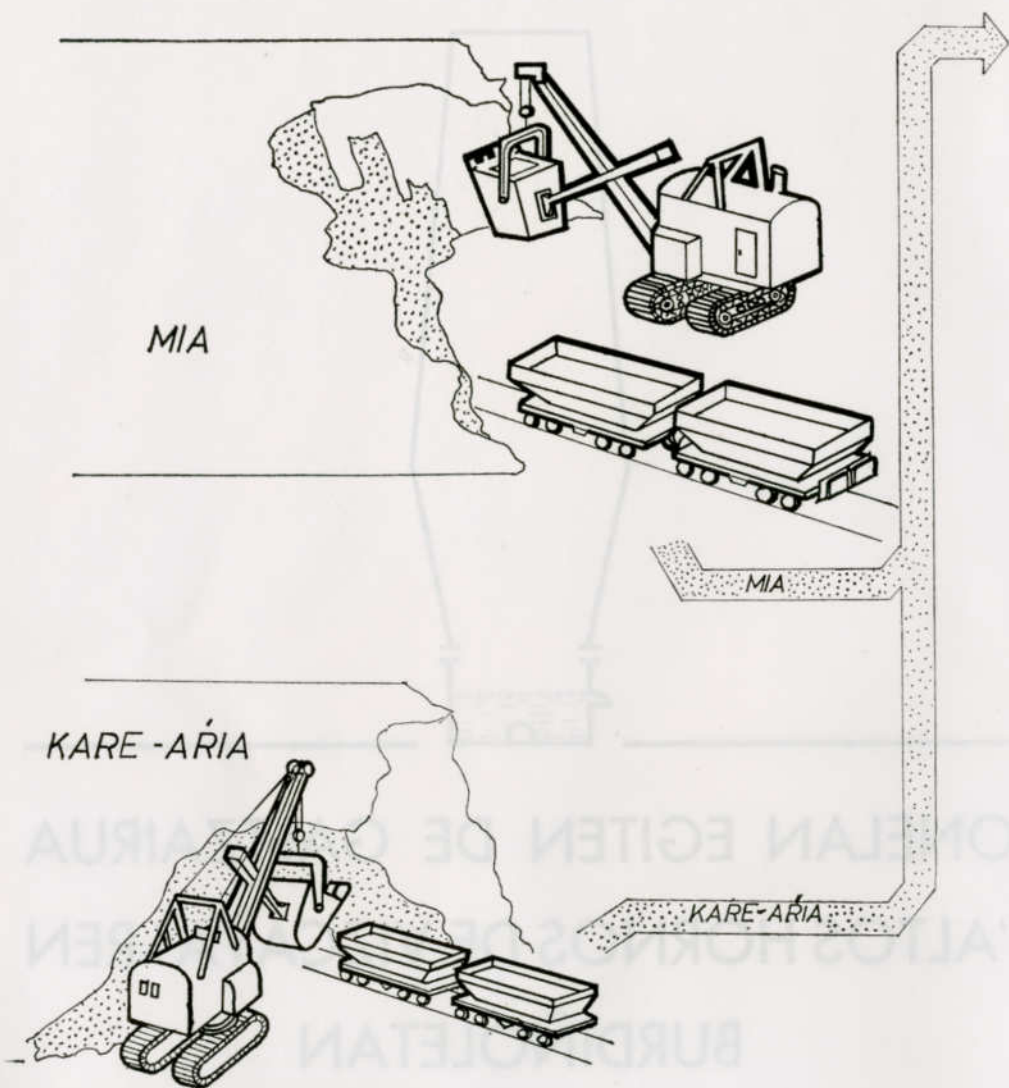
DISTRIBUIDOR EN EIBAR
COMERCIAL ARRATE, S. A.

AV. GENERALISIMO, 15

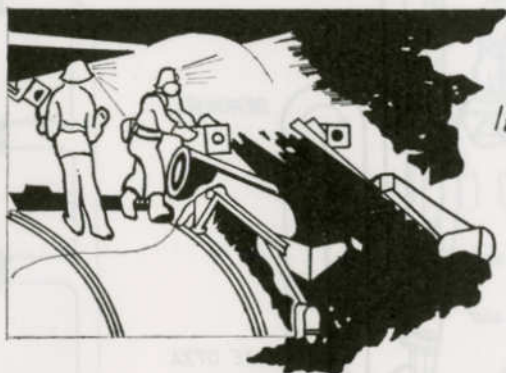


ONELAN EGITEN DE GALTZAIRUA "ALTOS HORNOS DE VIZCAYA"-REN BURDIÑOLETAN

PEÑA XABIER'EK }
IBÁÑEZ KARLOS'EK } EUSKERATUTA



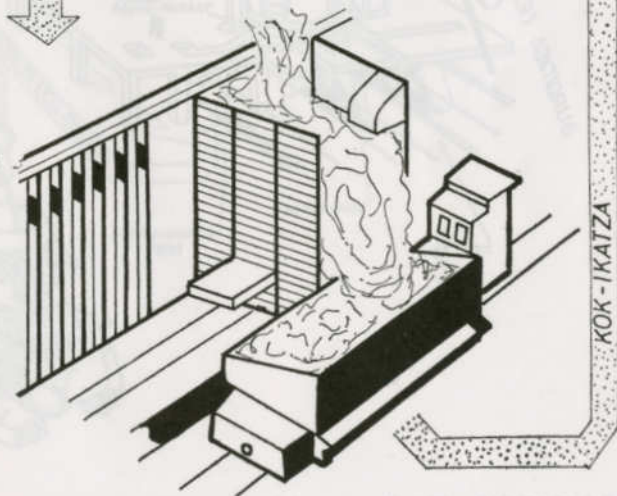
1. **OLAGINTZAREN AURRERABIDEA-LEN-GAIK.** — Burdinmea, kare-arria ta arri-ikatza dira burdiña ta galtzairua aterateko gai nagusiak. Meatzetatik atera ta, nai itxasoz nai burdinbidez, oletara eroaten dira. An larrain aunditan pillotzen dira. Mea baetu egiten da, ta auts-antzeko zatia sinterizaziño bidez erabilten da, laba garaian sartu baño len.



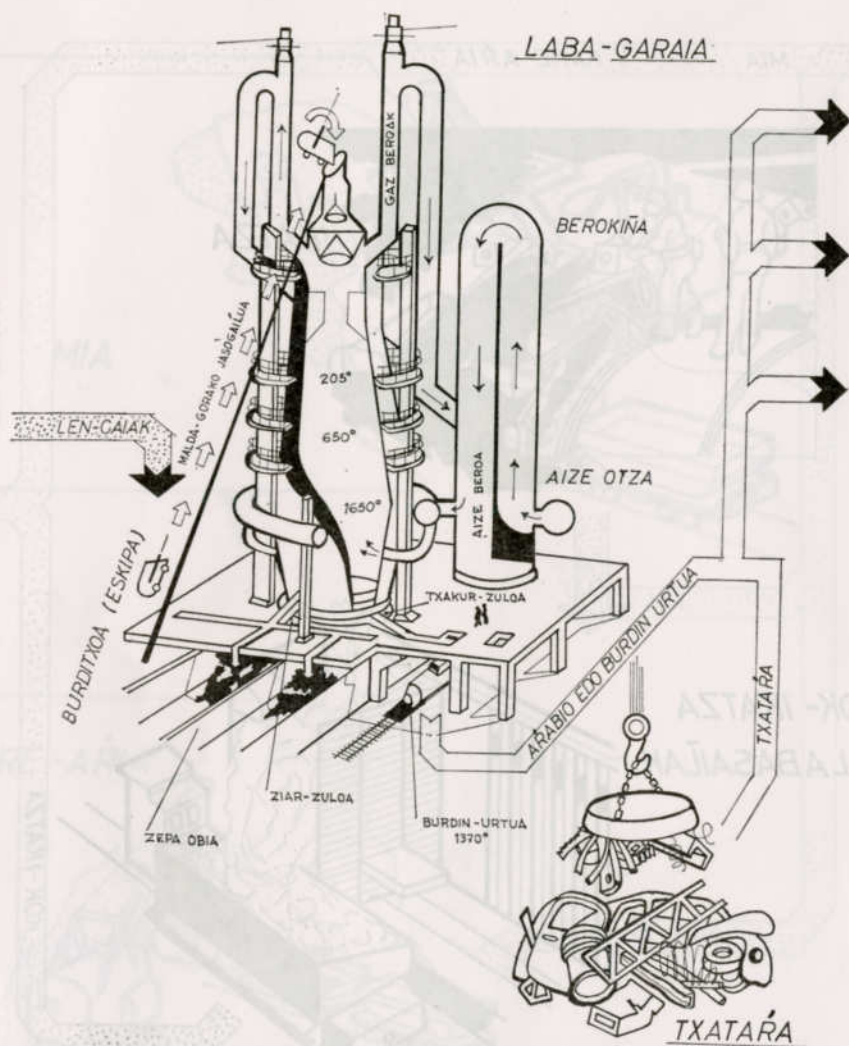
IKATZA

LEN-GAIK

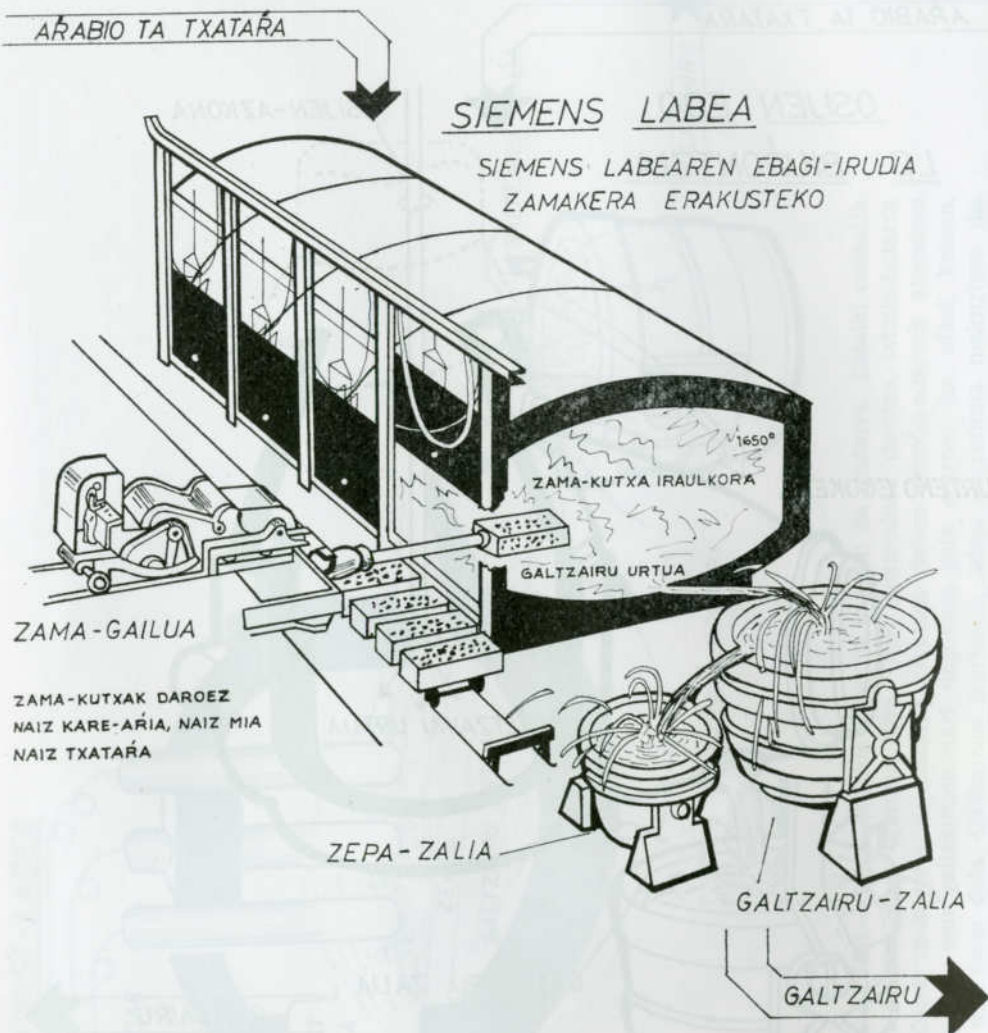
KOK- IKATZA
KOK-LABASAILAK



2. **KOK-LABASAILLAK.**—Kok-ikatza berotu egiten da, dituan gai lurrinkorrak kentzeko. Orretarako, sailetan pilotuten diran labak dagoz. Goitik beteten dira, ta ikatza, amasei orduren buruan, kok biurtzen da. Gero makiña ateratzale batzuen bidez, kok-ikatza labatik atera ta burdi batzuetara jeixten da. Burdiak ozgailu-dorrera joten dabe, ta an, uraren bidez, ikatza otzitu egiten da. Jarduketa orretan sortu diran gai lurrinkorrak ez dira alperrik galtzen: euren bitartez erreka eta kimi-gai batzuk batzen dira.

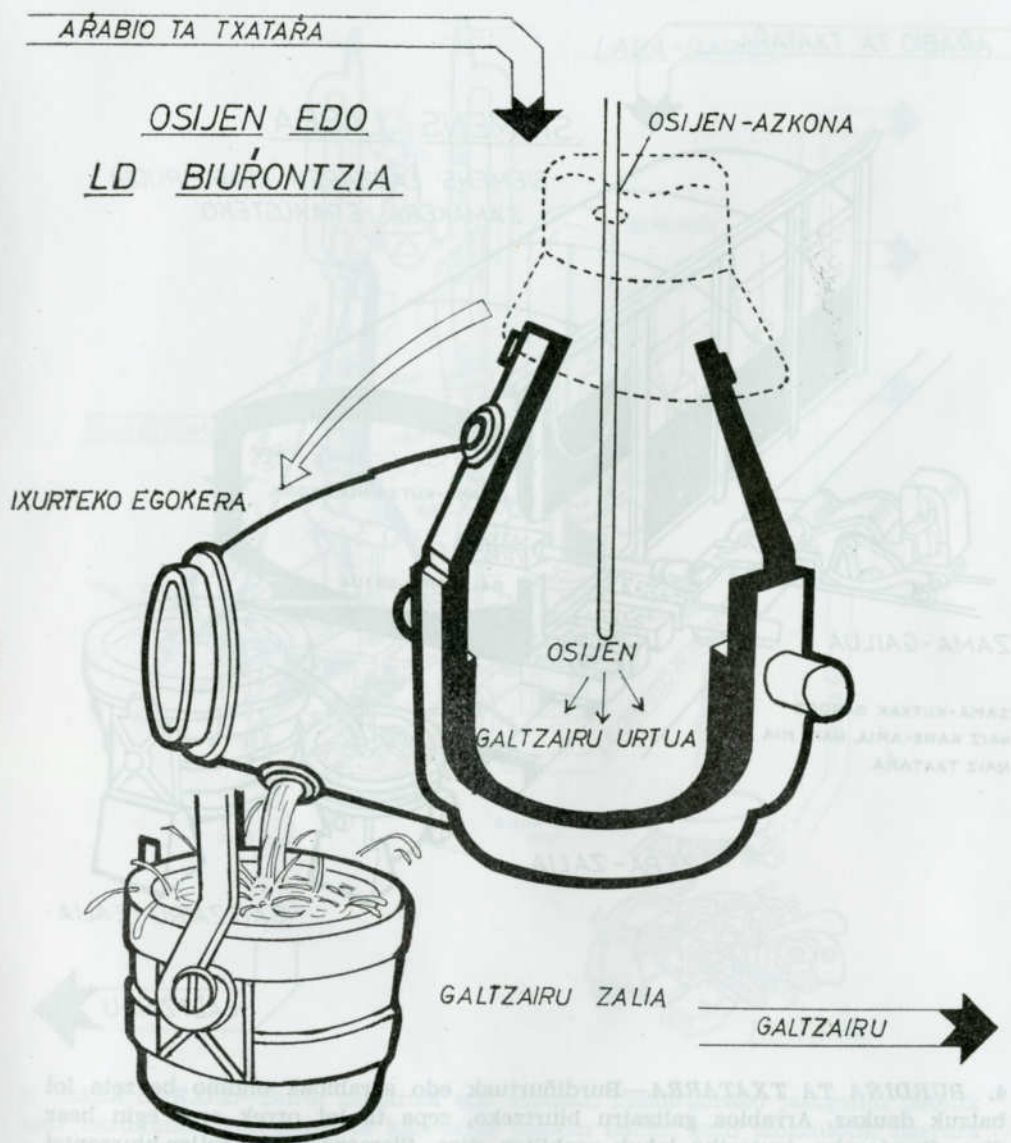


3. **LABA GARAIA.**—Burdi zamariak edo eskipak, malda-gorako jasogaillu batetik zear burdinmea, kok-ikatzta ta kare-arria jasoten dabez, gero labazulotik barrura jaurti. Berokiñetik datorren aize beroa sortzen da labean beko aldean dituan aize-bide batzuetatik. Onelan kok-ikatzta erre egiten da, berotasun aundia sortuaz. Burdin-mea burdin-tantakadetan aldatzen da, ta onek laba-barrenean ezartzen dira. Kare-arriak ta burdin-meak daukezan zetak, zepea osatzen dabe. Burdiña ta zepea urturik dagoz, au goian eta a azpian, astunagoa da-ta. Sei ordurik sei ordura, burdiña, torpedo deritxan ontzi edo zali aundi baten bitartez, txakurzulotik zear ixuri egiten da. Zepea, barriz, ziarzulotik ateratzen da.

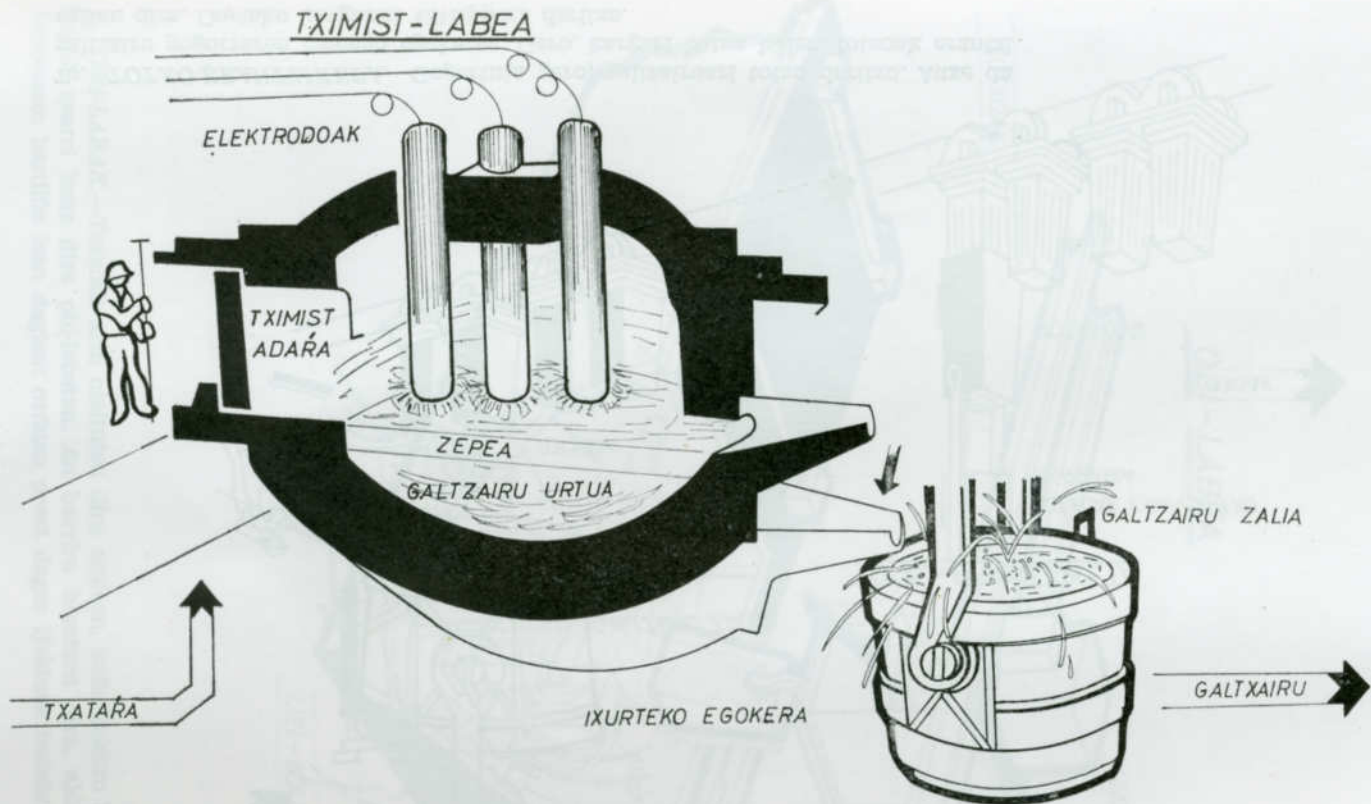


4. **BURDIÑA TA TXATARRA.**—Burdinurtuak edo arrabioak ondiño be zeta loi batzuk daukaz. Arrabioa galtzairu biurtzeko, zepa ta loi orrek erre egin bear dira. Orretarako, irutariko labak erabilten dira. Siemens-labak, osijen-biurrontzi edo LD-labak, eta tximist-labak. Onelako labetan txatarra be ipinten da, arrabioaz batera.

SIEMENS LABAK.—Zamagailu batek labean sartzen ditu ate batetik bearrezko diran len-gaiak. Zamagailluaren beso luzeak, kare-arriaz, burdinmeaz eta txatarraz beteriko kutxak ustu egiten dauz. Gero, arrabioa be ipinten da. Seitik amabi ordura bitartean berotasun aundian euki ondoren, galtzairu garbitua labatik atera eta zali batean ixuri egiten da.



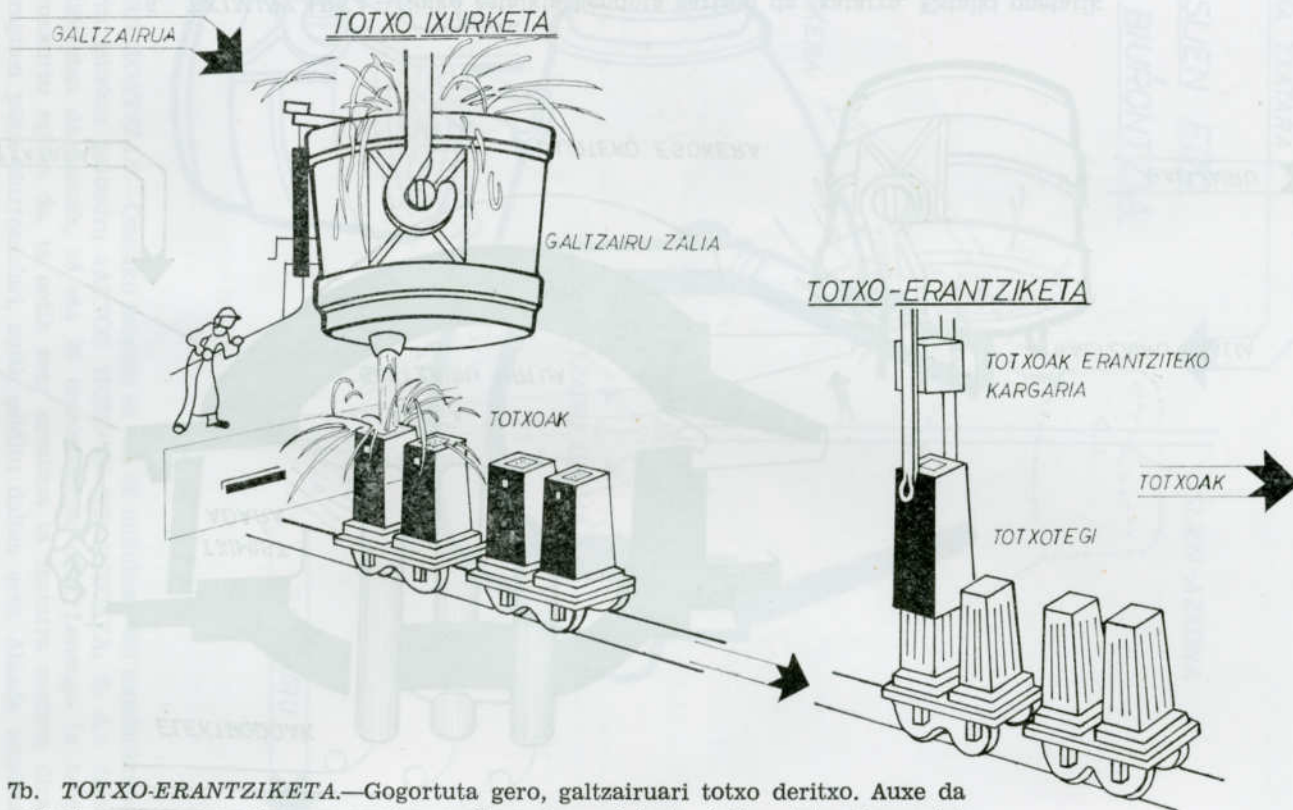
5. **OSIJEN-BIURONTZIAK.**—Onelako labetan 40 edo 60 miñutuan 450 toneladaraño arrabio biurtu leitekez galtzairu «ALTOS HORNOS DE VIZCAYA, S. A.» dala-koaren burdiñoletan dagozanak, 36 eta 70 toneladakoak dira. Lenengo ta bein, biurrontzia makurtu egiten da, ta aotik zear arrabioa ta txatarra sartzen dira. Gero, bira eragiten yako biurrontziari, zutik gelditu daiten arte. Abiada aundiaz sartzen dan osijenak, arrabioaren zetak erre egiten dauz. Galtzairua garbiturik dagoan sasoian, barriro be bira eragiten yako ontziari, ta orduan galtzairua zali batean ixuri.



6. *TXIMIS-LABEA*.—Goiko estalkia kenduta sartzen da txatarra. Estalki onetatik zear iru grafitozko alper igaroten dira. Onei elektrodoak deritxe, tximistindarra doroe-ta. Euren muturretatik, txatarra urtutzen dabon tximist-adarrak ateratzen dira. Egin gura dan galtzairumuetari dagokion gaia ezarten da: nikel, kromo, tungsteno edo dana dala. Galtzairua ixurtzeko, labea aurrerantz makurtzen da.

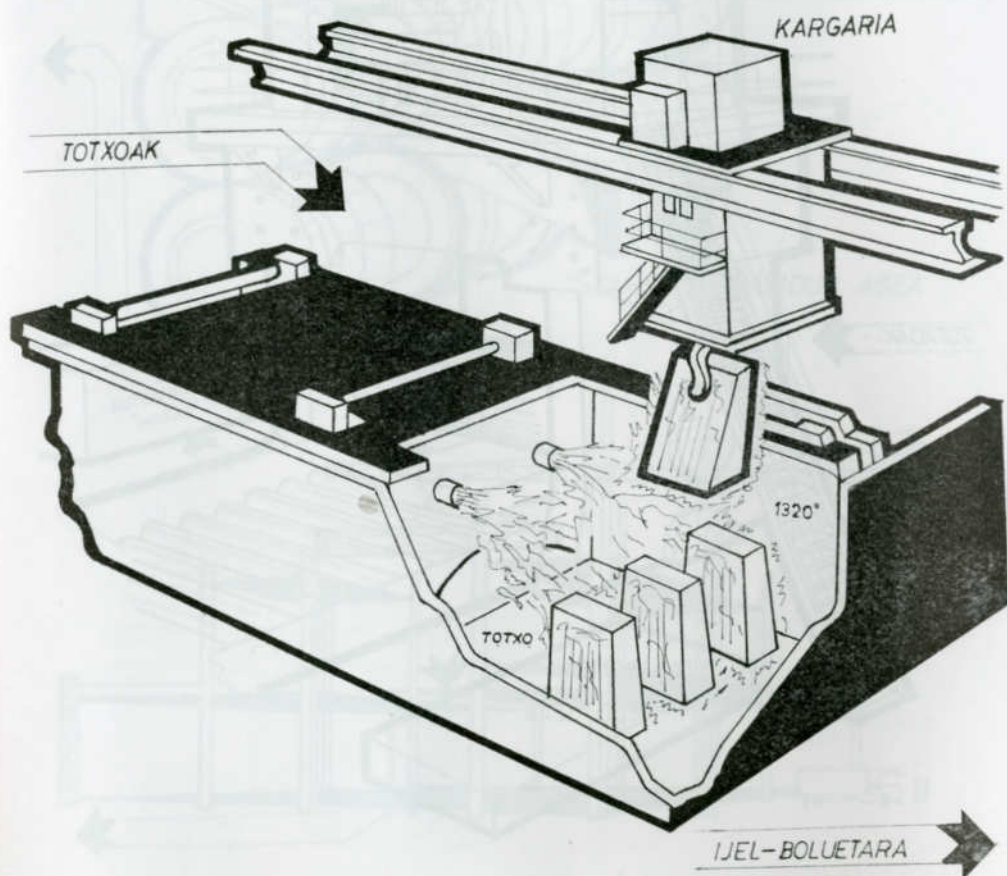
7a. *IXURKETA TOTXOTEGIETAN*.—Ba-daukagu zalian galtzairua; kargari batek artu ta totxotegi-lerro baten ganean ipinten dau.

Zali-barenean zulo bat idigiten da, ta galtzairu-txurrutada batek totxotegiak betetzen dauz.



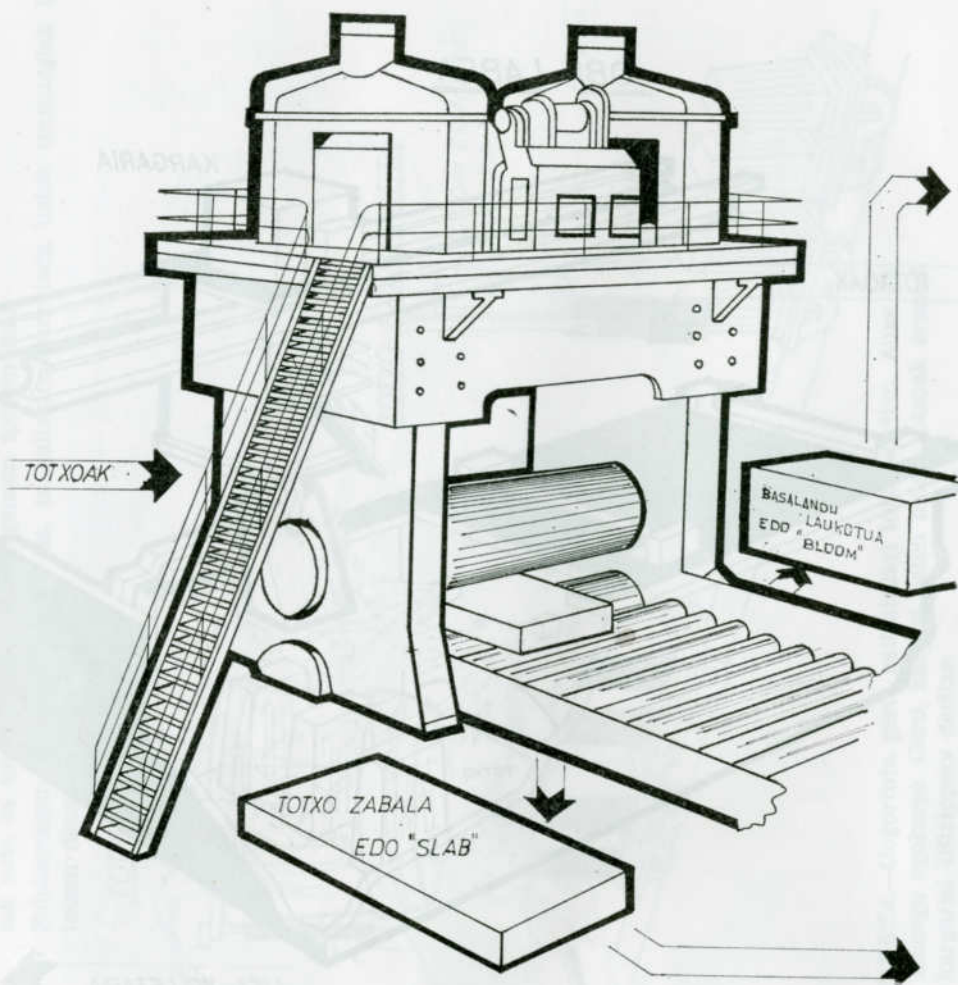
7b. *TOTXO-ERANTZIKETA*.—Gogortuta gero, galtzairuari totxo deritxo. Auxe da galtzairu gogorraren lenengo egokerea. Gero, kargari baten bidez, totxoak erantzi egiten dira. Onelako kargariei «Stripper» deritxe.

OBI-LABEA

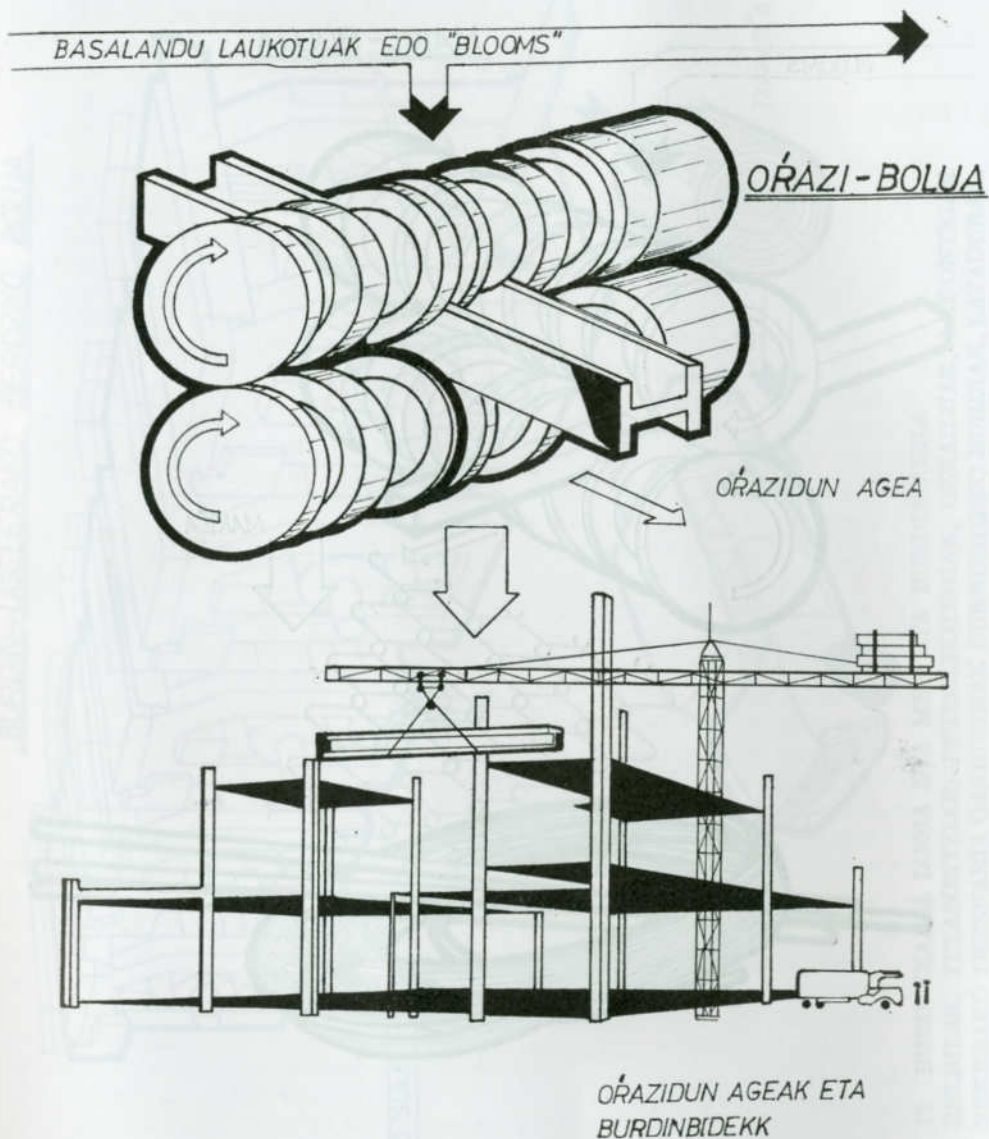


8. **OBI-LABAK.**—Totxoak arin otzituten dira azalean, baina geldiro barruan. Orregaitik ezarri bear dira obi-labetan. An barriro berotzen dira, alderdi guztietan berotasun bardina izan dagien: orduan prest dagoz ijelduak izateko.

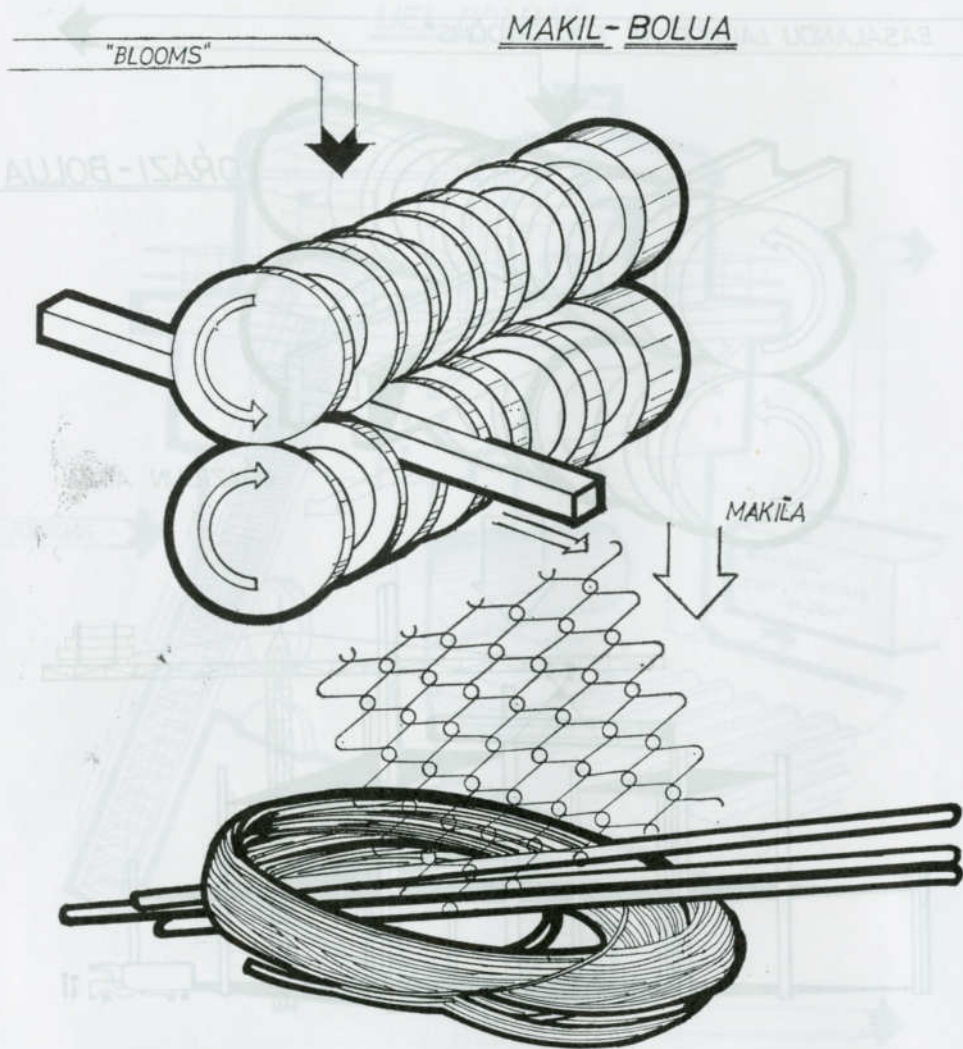
IJEL-BOLUAK



9. IJEL-BOLUAK.—Galtzairua gori-gori dagoanean, biguna izaten da, ta sendo tinkatu ezker, gura dan itxurea emoten al yako. Totxo goriak, alper sendo biren artetik igaroten dira. Onek, totxoen zabalera ta lodikera gitxitu egiten dabe, ta luzeera barriz aundiagotu. Auxe da totxoa ijeltxea. Lenengo, basalanboluetara eroaten dira totxoak ta an, nai basalandu laukotuak (blooms) nai totxo zabalak (slabs) egiten dira.

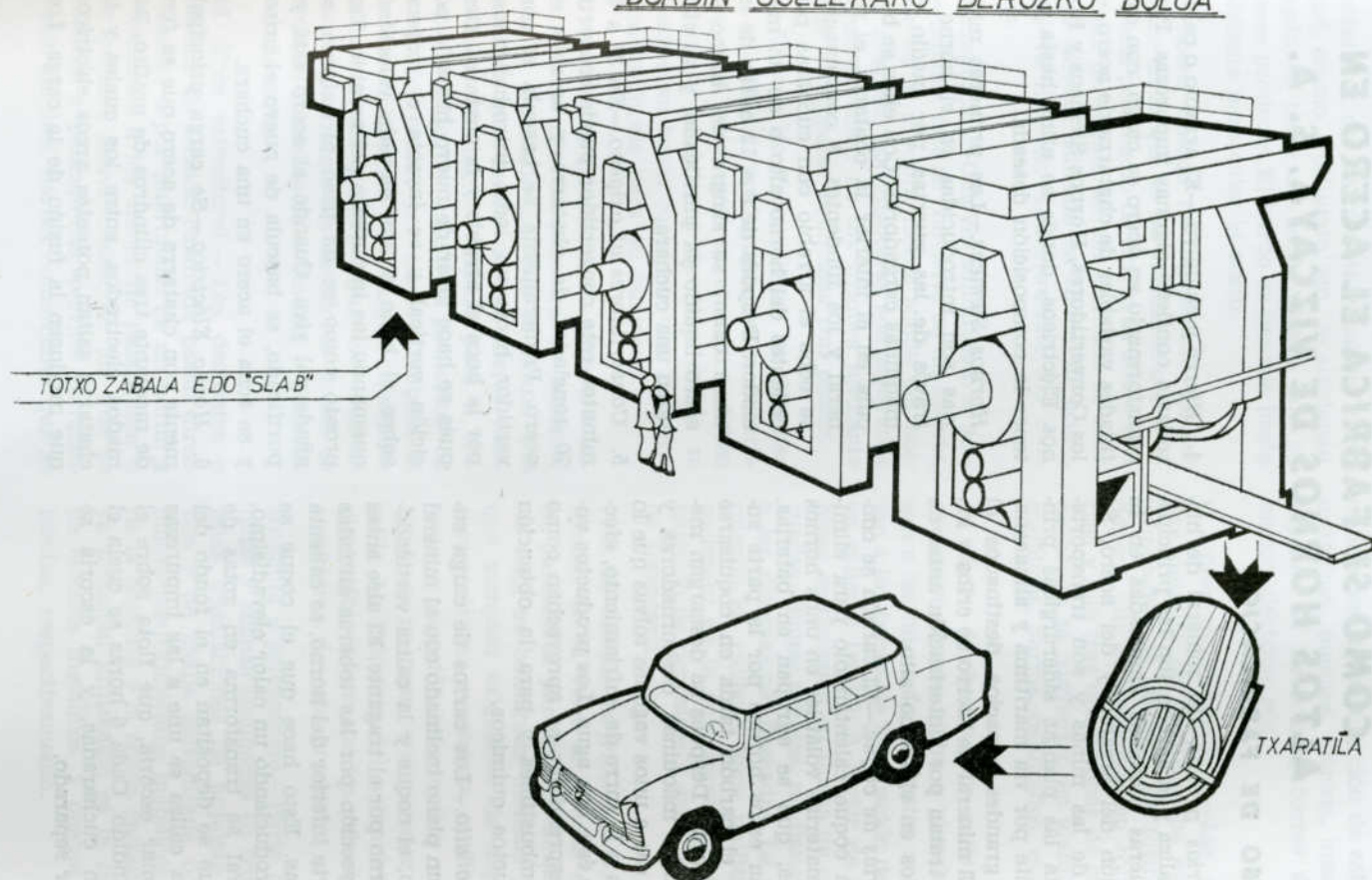


10. BURDINBIDEAK, ZUBIAK, ETXEAK, ITXASONTZIAK, TRESNARIA, TXI-MIST-INDAR-DORREAK, BURNIBIDEKO BURDIAK, BURDIÑERI.



11. BERIBILLEN ZATIAK, TRESNARIA, BURDIN-TRESNAK, BURDIÑ-AREA, BULTZKIAK, BURDIN-ESIAK, UNTZEAK, BIORRI TA TORLOJUAK, EGAZKETA, OLIO, GAZ ETA UR-TUTUAK, BERO-INDARRETXE ETA ITXASONTZIEN GAL-DARAK.

BURDIN-UGELERAKO BEROZKO BOLUA



12. BURDINXAFLA LODIA ETA MEA ETA BURDINUGELA
BELBILAK, ITXASONTZIAK, PETROLEOTEGIAK, OZKAILUAK, LAT-ONTZIAK
NEKERAKO TRESNARIA GARBIKINAK BURNIBIDETAKO BURDIAK, LATADURAK.

COMO SE FABRICA EL ACERO EN ALTOS HORNOS DE VIZCAYA, S. A.

PROCESO DE FABRICACION

1. *Materias primas.*—El mineral de hierro, la caliza y el carbón son las principales primeras materias empleadas en la fabricación del arrabio y del acero. Se extraen de las minas y son transportadas hasta las plantas siderúrgicas principalmente por vía marítima y almacenadas en grandes espacios destinados al efecto. El mineral de hierro se criba y los finos se tratan por sinterización antes de emplearlos en el horno alto.

2. *Baterías de coque.*—El carbón se convierte en coque calentándolo para eliminar las materias volátiles en unos hornos especiales, que se agrupan en baterías. Se cargan estos hornos por la parte superior y el carbón tarda en coquizarse unas 16 horas. Después se descargan mediante unas máquinas deshornadoras y el coque cae a unos vagones tolvas que lo conducen a la torre de enfriamiento, efectuándose éste con agua. Los productos volátiles desprendidos se aprovechan como gases combustibles y para la obtención de productos químicos.

3. *Horno alto.*—Los carros de carga suben por un plano inclinado con el mineral de hierro, el coque y la caliza vertiéndolos al horno por el tragante. El aire antes de su inyección por las toberas situadas en la parte inferior del horno, se calienta en estufas. Esto hace que el coque se queme produciendo un calor elevadísimo. El mineral se transforma en gotas de hierro que se depositan en el fondo del horno. La caliza se une a las impurezas para formar escoria, que flota sobre el hierro fundido. Cada 6 horas se cuela el horno en cucharadas, y la escoria se vierte por separado.

4. *Hierro y chatarra.*—El arrabio o caldo, todavía contiene algunas impurezas. Para transformarlo en acero se carga, con cantidades variables de chatarra de acero, en los Convertidores, Hornos Siemens y Hornos Eléctricos, donde se afina hasta obtener la composición deseada.

Hornos Siemens.—Las primeras materias son introducidas en el horno a través de las puertas por medio de máquinas cargadoras. Con ellas se bascula en el interior la chatarra, el mineral y los fundentes. A continuación se echa el arrabio con cucharas procedentes del horno alto o de un mezclador. Después de 8 a 12 horas de intenso calor, se sangra del horno el acero líquido ya purificado, y se vierte en una cuchara.

5. *Convertidores al oxígeno.*—En 35 a 45 minutos este convertidor puede convertir 70 toneladas de chatarra y arrabio en acero. Primeramente se bascula el convertidor hacia un lado, introduciéndose por la boca el arrabio y la chatarra. Después se hace girar de nuevo hasta la posición vertical y se inyecta el oxígeno sobre el baño a una elevada velocidad, quemando las impurezas del arrabio. Tan pronto como se da paso al oxígeno, se añade cal viva. Cuando el acero está ya purificado, se bascula de nuevo el crisol y se echa el acero en una cuchara.

6. *Horno Eléctrico.*—Se carga principalmente con chatarra de acero que se funde mediante tres cilindros de grafito, llamados electrodos, entre los cuales y la chatarra saltan potentes arcos eléctricos que producen la fusión de la carga. Los

materiales de aleación tales como el níquel, cromo, wolframio, etc., se adicionan según la clase de acero aleado que se desee producir. El horno se bascula hacia adelante para colar el acero.

7. *Acero. Colada en lingoteras.*—La cuchara en la que se ha vertido el acero es llevada por medio de una grúa sobre una hilera de lingoteras. En su fondo se abre una válvula, saliendo un chorro de acero, que va llenando sucesivamente los moldes.

Deslingotado.—Una vez solidificado el acero líquido, éste se convierte en un lingote, que es la primera forma sólida del acero. Después, las lingoteras son separadas (deslingotadas) de los bloques mediante grúa «Strippers» equipadas con pinzas.

8. *Hornos de Fosa.*—Como los lingotes se solidifican rápidamente en la superficie, pero lentamente en el centro, deben colocarse en hornos de fosa, donde se recalientan hasta conseguir una temperatura uniforme para su laminado.

9. *Trenes de laminación.*—El acero calentado a alta temperatura es bastante blando, pudiendo dárseles la forma que se desee por medio de una fuerte compresión. El lingote caliente pasa a través de potentes cilindros giratorios de acero, los cuales por presión reducen la sección del lingote y lo alargan considerablemente. En primer lugar los lingotes van a los trenes desbastadores donde se reducen a desbastes o blooms y planchones de slabs.

10. *Tren estructural.*—Los desbastes o blooms de sección cuadrada pasan directamente o por intermedio de un horno a recalentar, a los trenes de palanquilla o de perfiles estructurales, en los que se reducen a palanquillas, perfiles estructurales, carriles, barras comerciales que se

utilizan en la construcción de estructuras metálicas, puentes, barcos, maquinaria, vagones de ferrocarril, torres de transmisión eléctrica, etc.

11. *Tren de Fermachine.*—Las palanquillas después de recalentadas en hornos apropiados se laminan en forma de redondos que se presentan en rollos o barras y que tras operaciones de estirado o calibrado se convierten en alambre, telas metálicas, barras, calibrados, etc.

12. *Tren de bandas en caliente.*—Los desbastes planos, slabs o planchones, pasan a las líneas de recalentar que alimentan a los trenes de fabricación de bobinas en caliente (coils). A partir de estas bobinas se obtienen en líneas de corte adecuadas, chapas gruesas, medianas o finas, a las dimensiones deseadas. La chapa laminada en caliente tiene múltiples aplicaciones: en la construcción naval, construcción de depósitos y calderas, vagones de ferrocarril, etc.

Tren de bandas en frío.—Las bobinas obtenidas en el Tren de bandas en caliente, pasándolas por un tren de laminación en frío, se consiguen bobinas y chapas que cumplen exigencias de superficie y características mecánicas, mediante decapado y recocido intermedios y acabado final en un tren endurecedor (Temper mill). La industria del automóvil y la de electrodomésticos son las principales consumidoras de este producto.

Hojalata y galvanizado.—Parte de las bobinas y chapas laminadas en frío pasan a estas instalaciones de hojalata electrolítica y de chapa galvanizada donde, mediante recubrimientos metálicos se obtiene la hojalata y la chapa galvanizada, cuya principal utilización es la fabricación de envases metálicos, y chapas para cubiertas, respectivamente.



IZAR

Fábrica y Oficinas Generales.—AMOREBIETA (Vizcaya-España). Teléfonos 16.131/132
Depósitos: BILBAO — Diputación, 6.1.º - Teléfonos 2144 33 y 23 59 08
MADRID — Bárbara de Braganza, 4 - Teléfono 231 56 79
BARCELONA — Trafalgar, 41 - Teléfono 231 52 91
GIJÓN — Magnus Blikstad, 31 - Teléfono 34 48 97
VALENCIA — Grabador Esteve, 30 - Teléfono 22 25 52
SAN SEBASTIÁN — Secundino Enaola, 3 - Teléfono 214 71
ZARAGOZA — San Juan de la Cruz, 30 - Teléfono 25 67 67

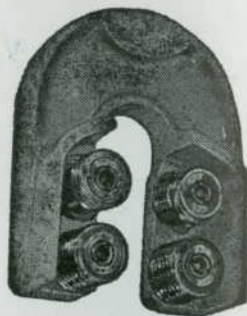
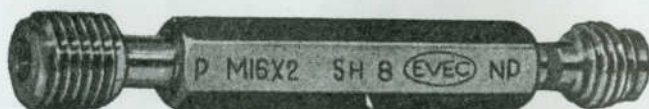
Elementos de Verificación y Control

SAN LORENZO - TELEFONOS 241-422 - ERMUA (Vizcaya)



CALIBRES FIJOS, CALIBRES DE TOLERANCIAS, CALIBRES DE ROSCA, CALIBRES Y
PLANTILLAS BAJO PLANO, MONTAJES DE VERIFICACION, RECTIFICADO D. ROSCAS
EN GENERAL, TRABAJOS DE PUNTEADORA.

MAXIMA CALIDAD



CONSULTENOS SU PROBLEMA

TRATAMIENTOS TERMICOS

JOSE BOLUMBURU

T E M P L E S

R E V E N I D O S

C E M E N T A C I O N E S

R E G E N E R A D O S

LIMPIEZA Y CHORREADO DE PIEZA POR GRANALLA

Prolongación de Fundidores, s/n

Apartado 92 - Teléfono 711245

E I B A R (Guipúzcoa)

SISTEMAS DE CONTROL POR METODOS NO DESTRUCTIVOS MAQUINAS DETECTORAS DE GRIETAS

POR SISTEMA ELECTROMAGNETICO

MODS. ESTATICOS Y PORTATILES • VARIAS POTENCIAS Y TAMAÑOS

DESMAGNETIZADORES

MANUALES, AUTOMATICOS Y SEMIAUTOMATICOS



ACEITES SOLUBLES
VEZITOL
ACEITES DE CORTE
HIDRAULICOS
ANTICORROSIVOS
DESECOFRANTES
SALES TRATAMIENTOS TERMICOS
ACEITES DE TEMPLE
DETERGENTES
INHIBIDORES DEL DECAPADO



productos
Delta *sa*
UN COEFICIENTE POSITIVO EN SU INDUSTRIA



EIBAR: Amaña, 1 - Teléfono, 7139 08

BARCELONA (16): Ceracas, 29-31 Teléfonos *307 89 00 • 307 17 77 • 307 61 69

VITORIA: Miravalles, 13 - Tel. 22 41 35 GETAFE (MADRID) Torneros s/n Tel. 695 78 23

Luis Urcelay

SILLINES PARA BICICLETAS Y MOTOCICLETAS
ASIENTOS PARA TODA CLASE DE VEHICULOS

Errecachu, 14

Teléfono 711737

EIBAR (Guipúzcoa)

Eugenio Gabilondo

NUEVOS BAÑOS DE INMERSION, FOSFATADOS
BONDERIZADOS CON PARQUERIZADO Y PARCO-
LUBRITE ANODIZADOS ELECTROLITICOS DE ALU-
MINIO EN NATURAL Y COLORES - PAVONADOS
CON EL NUEVO SISTEMA «PIEZAS PASADAS EN
NUEVOS TAMBORES DE DESENGRASE»
PINTURAS AL MARTELE, ARRUGABLES Y SINTETICAS

BARRIO URASANDI
TELEFONO 741053
ELGOIBAR

PROL. DE FUNDIDORES
TELEFONO 716408
E I B A R

Luis Vergara «Camiño»

TALLERES ELECTROQUIMICO Y GRABADOS

TODA CLASE DE BAÑOS ELECTROLITICOS, NIQUEL,
CROMO, CROMO MATE, CADMIO, GALVANIZADO,
ZINC - ESPECIALIDAD EN BAÑOS ROTATIVOS
PARA PIEZAS A GRANEL

SUBIDA A JARDINES 8
TELEFONO 711144
E I B A R

BARRIO URASANDI
TELEFONO 741053
ELGOIBAR

PROYECTO DE PIEZAS DE NYLON

CEDIDO POR ATEPSA

Antes de realizar una pieza de nylon es conveniente efectuar un estudio completo sobre la aplicación a que se la destina y el trabajo que ha de efectuar.

El diseño de las piezas hechas de nylon están sujetas a las mismas leyes físicas y a las mismas normas que las hechas con otros materiales, pero las diferencias que existen entre las características del nylon y la de los metales en general, hacen que el proyecto de las piezas de nylon difieran de las otras en su forma y dimensiones.

Normalmente la pieza inyectada en nylon permite paredes más delgadas y dibujos estilizados que las correspondientes en metal con el consiguiente abaratamiento para el mismo resultado práctico.

Conociendo las características del nylon y sabiendo de antemano las condiciones bajo las cuales deberá funcionar la pieza que se fabrica, se pueden proyectar piezas de nylon que satisfagan las condiciones exigidas con la misma seguridad que con otro material cualquiera.

CRITERIO QUE DETERMINA EL DISEÑO DE LA PIEZA. Al proyectar una pieza cualquiera hay que prever las posibles causas de un fallo y dimensionarla de acuerdo para evitar dicho fallo.

En general, uno solo de los siguientes factores puede determinar cómo ha de ser la pieza:

- 1.º rotura
- 2.º deformación
- 3.º desgaste
- 4.º ataque químico

ROTURA Y DEFORMACION. Estos dos factores actúan relacionados uno con el otro por lo que han de estudiarse conjuntamente.

Una pieza se rompe cuando la carga o fatiga en algún punto de ella excede la resistencia del material en aquel punto. Falla por deformación cuando éste es causa de que la pieza no funcione bien.

En un diagrama de cargas y deformaciones, como el indicado en la fig. 1, las car-

gas o fatigas se miden en Kgs. por centímetro cuadrado y las deformaciones en tanto por ciento.

Al aumentar la carga aumenta la deformación de una manera proporcional hasta unos 210 Kg./cm.². Si la carga aumenta, la deformación es proporcionalmente mayor hasta llegar al límite de fluencia, en el cual el material cede aunque no aumente ya la carga.

El punto o carga de fluencia se halla a 600 Kg./cm.² y al llegar a esta carga, el material ha sufrido ya un alargamiento del 25 %.

Al sobrepasar la carga de fluencia la barra que se ensaya se estrangula, lo cual provoca un alargamiento considerable antes de producirse la rotura. A pesar de la reducción de la sección transversal, la tensión refuerza el material de manera que la rotura final se produce con una carga específica superior a 780 Kg./cm.² calculada a base de la sección inicial y con un alargamiento del 300 %.

El diagrama de esfuerzos y deformaciones nos da la resistencia del material y cuanto se deforma bajo una carga determinada y con una velocidad de incremento de la carga determinado.

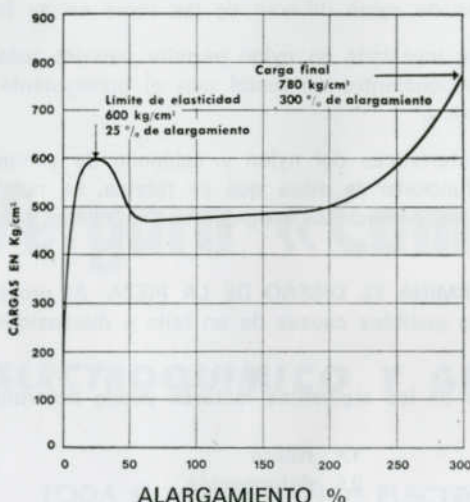


Fig. 1. Diagrama de cargas y deformaciones para el nylon acondicionado al aire a 23°C. y 50 % de humedad relativa.

MODO DE EMPLEAR ESTE DIAGRAMA. Como la mayoría de los otros materiales, el nylon no debe cargarse más allá de su límite de fluencia. En los proyectos debe calcularse a base de una carga unitaria considerablemente inferior.

La carga de trabajo se halla dividiendo la carga de rotura por un factor de seguridad para reducir la tensión unitaria a un valor inferior a la carga de fluencia. El factor de seguridad que hay que adoptar para una aplicación determinada depende de: 1.º incer-

tidumbre de las solicitaciones que sufrirá la pieza o elemento, y 2.º consecuencias más o menos graves que provocaría la rotura. En general oscila entre 4 y 10.

Si, por ejemplo, tuviéramos que proyectar un tubo de nylon para conducir aire a 20 atmósferas y el diámetro interno tuviera que ser de 15 mm., ¿qué espesor de pared deberíamos darle?

La fórmula que nos da el espesor de pared de los tubos es:

$$t = \frac{P \cdot D}{2 S}$$

en la cual, t = espesor de pared en cm.; P = presión en Kg./cm.²; D = diámetro interior en cm., y S = carga de trabajo admisible en Kg./cm.².

En este caso el tipo de carga y otras exigencias pueden determinarse bien, pero no obstante es prudente escoger un buen factor de seguridad. Por lo tanto, adoptaremos un factor de seguridad de 8. Luego, la carga de trabajo admisible será la carga de rotura 780 Kg./cm.² dividida por el factor de seguridad 8, o sea, 97,5 Kg./cm.².

El espesor del tubo será, pues:

$$t = \frac{20 \times 1,5}{2 \times 97,5} = 0,152 \text{ cm.}$$

Bajo circunstancias diferentes el factor de seguridad hubiera podido ser 6 ó 10. En resumen, el factor de seguridad se escoge con el mismo criterio que con cualquier otro material.

CALCULO DE LAS DEFORMACIONES. Cuando se aplica una carga a cualquier material siempre se deforma algo. Como hemos dicho anteriormente, una pieza falla por este concepto cuando la deformación que experimenta impide su buen funcionamiento.

La resistencia a la deformación o rigidez de un material se mide por su módulo de elasticidad siendo la deformación inversamente proporcional a dicho módulo. Por definición, el módulo es la inclinación de la curva del diagrama de esfuerzos y deformaciones (fig. 1) en la zona de cargas unitarias débiles donde la curva es una recta, o la carga dividida por la deformación en esta región de las deformaciones elásticas. El nylon expuesto al aire ambiente normal y a las temperaturas usuales, tiene un módulo de elasticidad de 14.000 Kg./cm.².

En el tubo del caso antes mencionado, el alargamiento circunferencial con la carga unitaria de 97,5 Kg./cm.². sería

$$\frac{97,5}{14.000} = 0,007 \text{ cm. por cm.}$$

El módulo de elasticidad es mucho más útil para el proyectista que los ensayos de rigidez específica que están restringidos a ciertas formas o condiciones de montaje. Hay que tener siempre presente que el módulo de elasticidad no puede emplearse

para calcular las deformaciones si se rebasa la zona recta del diagrama, es decir, aquella zona en la cual las deformaciones son proporcionales a las cargas; en el caso del nylon dicho límite se halla a unos 210 Kg./cm.².

El módulo de elasticidad también se emplea en otros cálculos como para calcular la flecha de deformación de una viga.

Tenemos otro ejemplo. Se trata de realizar unos pernos verticales del transportador de una máquina de lavar platos. Deben estar expuestos a la acción del agua a una temperatura máxima de 80° C. Han de tener 10 cm. de altura para sostener los platos y fuentes en posición vertical para que se escurran y, además, han de resistir una carga lateral (flexión) de 8 Kgs. aplicados a sus extremos. Calcular las dimensiones que deberá tener.

Las características del nylon a 80° C. sumergido en agua son:

Resistencia a la tracción 240 Kg./cm.². (Fig. 2)

Módulo de elasticidad 4.000 Kg./cm.². (Fig. 3)

Con un factor de seguridad de 4, la carga de trabajo será:

$$\frac{240}{4} = 60 \text{ Kg./cm.}^2$$

PERNO REDONDO. Supongamos que hacemos el perno redondo. El momento flector en una viga con una carga en su extremo es:

$$F. l. = S. Z. \quad \text{o sea } Z = \frac{F. l}{S}$$

donde Z = módulo de la sección en cm.³.

F = fuerza en Kgs.

l = brazo de palanca

S = carga de trabajo admisible.

Por lo tanto

$$Z = \frac{8 \times 10}{60} = \frac{60}{80} = 1,3$$

Para una sección circular, el módulo de la sección es:

$$Z = \frac{\pi D^3}{32} \text{ por lo tanto } \frac{\pi D^3}{32} = 1,3 \text{ y } D = \sqrt[3]{\frac{32 \times 1,3}{\pi}} = \sqrt[3]{13,2} = 2,35$$

donde D es el diámetro de la sección.

La flecha o flexión de una viga redonda como en este caso es:

$$y = \frac{F l^3}{3 E I} \quad (1)$$

siendo y = flecha; E = módulo de elasticidad; I = momento de inercia.

Por otra parte, como el momento de inercia de una sección circular es:

$$I = \frac{\pi D^4}{64} \text{ resulta que } I = \frac{\pi \times 2,35^4}{64} = 1,5 \text{ cm}^4$$

O sea, que el valor de la flecha será:

$$y = \frac{8 \times 10^3}{3 \times 4.000 \times 1,5} = \frac{8.000}{3 \times 4.000 \times 1,5} = 0,45 \text{ cm.}$$

OTROS PERFILES. La sección circular no es la más apropiada para resistir flexiones. Se prefieren generalmente secciones rectangulares o en doble T por ser más rígidas.

Supongamos que en el ejemplo anterior sólo se le puede permitir al perno una flecha de 0,25 centímetros.

De la fórmula (1) despejando el momento de inercia, I , tenemos

$$I = \frac{F l^3}{3 E y} = \frac{8 \times 10^3}{3 \times 4.000 \times 0,25} = \frac{2}{3 \times 0,25} = 2,6$$

Para una sección rectangular, el momento de inercia vale

$$I = \frac{b \times h^3}{12} \quad (2)$$

en la cual b = dimensión en el plano de flexión, y h = dimensión en el plano de la fuerza.

Podemos fijar $h = 3 \text{ cm.}$ y obtendremos de (2)

$$b = \frac{12 \times I}{h^3} = \frac{12 \times 2,6}{27} = 1,16$$

Vemos en este caso que, aunque en el segundo ejemplo hemos reducido la sección pues vale $S = 1,16 \times 3 = 3,48$ y en el primer caso vale

$$S = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{3,14 \times 2,35^2}{4} = 4,3 \text{ cm}^2$$

la flecha la hemos disminuido al poner la sección rectangular.

La sección del perno aún podríamos disminuirla más empleando un perfil en doble T.

Queda en este ejemplo claramente de manifiesto la importancia que tiene la acertada elección de la forma para obtener buen resultado a coste moderado. Además, la sección de doble T puede moldearse a ritmo más rápido.

El moldeado por inyección no solamente ofrece la oportunidad de obtener secciones variadas como la doble T, sino que permite también disponer nervios donde convenga reforzar la sección con poco coste adicional.

Este acondicionamiento de las piezas para darles el contenido normal de humedad según el ambiente en que han de trabajar se consigue por procedimientos especiales con el fin de abreviar tiempo, pues aunque dichas piezas dejadas por sí solas expuestas al medio ambiente irían absorbiendo la humedad necesaria hasta equilibrarse con el mismo, ello se lograría al cabo de muchos días y aun meses según el tamaño y cantidad de agua a absorber.

Las piezas de nylon sumergidas en agua y a temperaturas adecuadas absorben más rápidamente la humedad necesaria y como dicha absorción trae consigo un cambio en las medidas, se volverá sobre el particular al estudiar el control dimensional.

COMPRESION Y FLEXION

Los valores de la resistencia a la tracción también se emplean para el diseño y cálculo de piezas sometidas a otras clases de esfuerzos. El nylon no es ninguna excepción a esta regla como puede observarse en la figura 4.

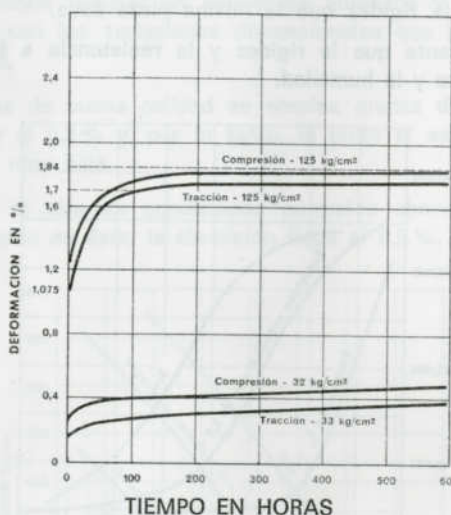


Fig. 4. Deformación total en función del tiempo bajo carga del nylon a 23° C. y con el 2,5 % de humedad.

Por lo tanto, el módulo de elasticidad puede emplearse igualmente para los cálculos de la resistencia a la compresión y a la flexión.

DEFORMACION CON EL TIEMPO

Un factor que influye también en el diseño y dimensiones de las piezas y que no se encuentra con tanta frecuencia en los metales como el nylon, es la deformación continua con el tiempo o fluencia en frío y que consiste en que el material, bajo carga, cede muy lentamente en forma como plástica.

(CONTINUARA)

Marcos Ormaechea

Laminación en caliente bajo plano
y calibrado de toda clase de perfiles especiales

PERFILES PARA CARPINTERIA MECANICA

TALLERES Y OFICINAS:
LA VEGA, s/n

GUERNICA (VIZCAYA)

TELEFONO 289
APARTADO 17

evite la corrosión de superficies metálicas

Recubrimientos a base de zinc KOTE



KOTE Zalk / KOTE Zn / KOTE Epoxi

HOUGHTON HISPANIA, S. A.

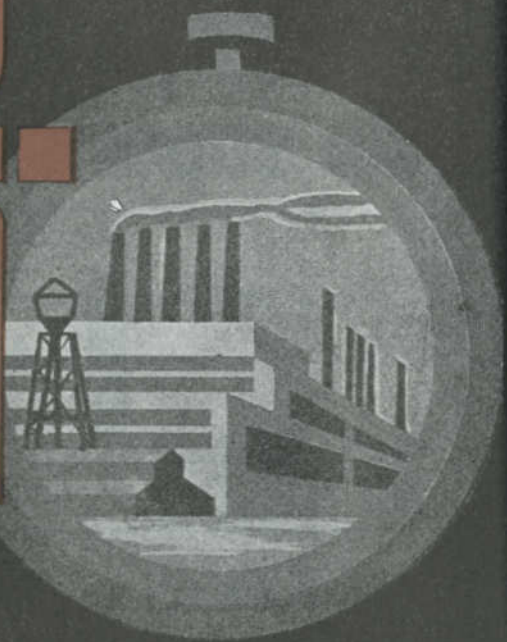
Carretera Nueva, 28 . Tel. 33 12 97 . Bolueta . BILBAO-4

OFESIA

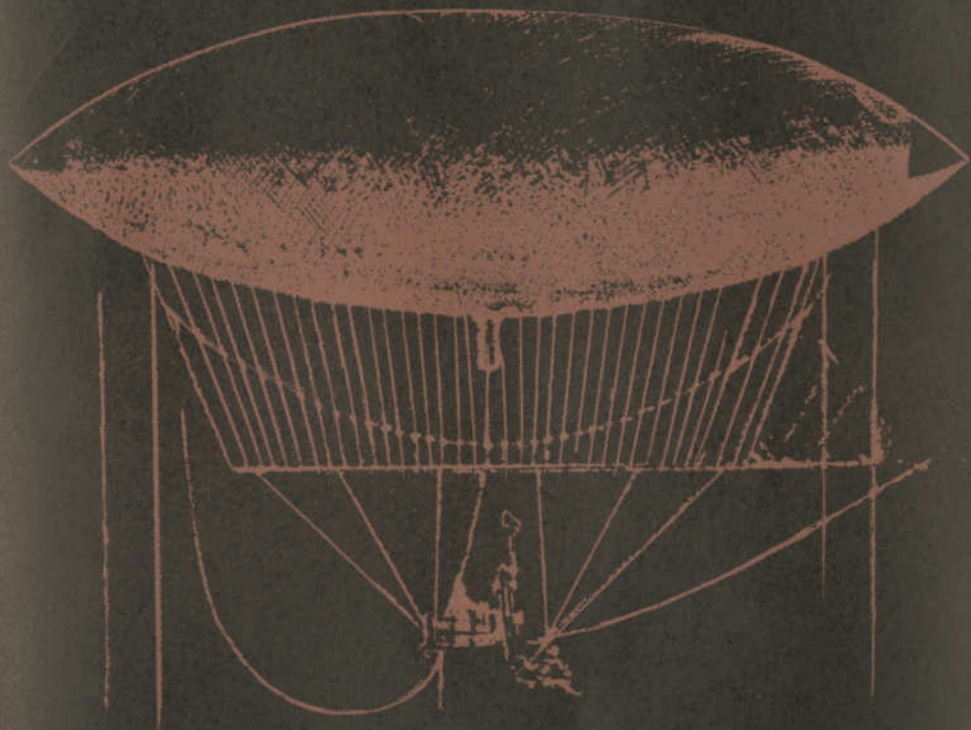
ORGANIZACION TECNICA DE EMPRESAS
INDUSTRIALES Y COMERCIALES

Avda. Isabel II, n.º 3 bajo
Teléfs. 428637 - 428548
SAN SEBASTIAN

Diagnóstico de Empresa
Estructuración
Administración
Producción
Marketing
Informática y Ordenadores
Investigación Operativa
Créditos
Rentabilidad

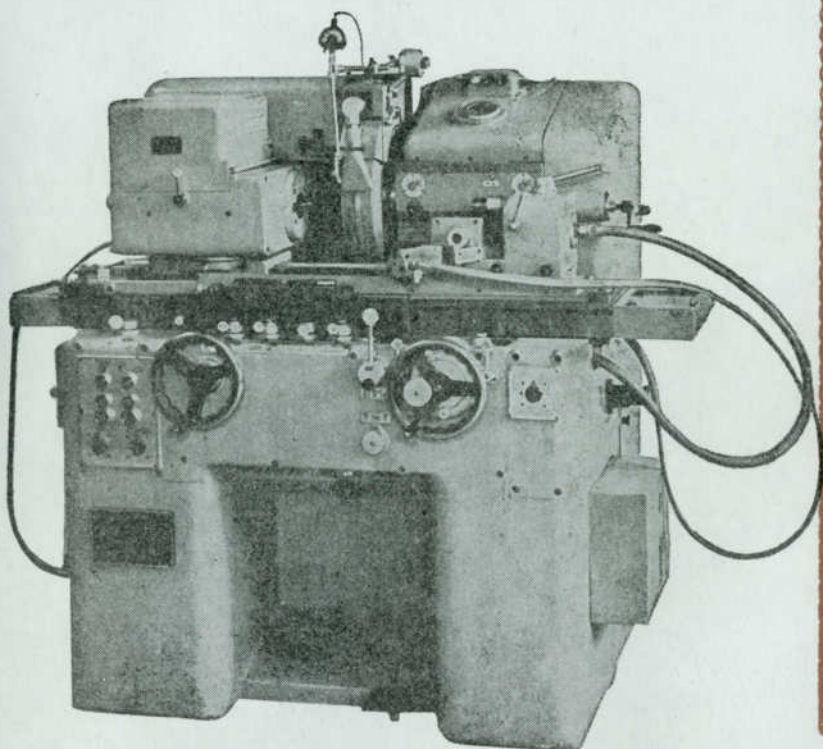


costos



¿Qué artículos son rentables?
¿Qué precio le oferto "ahora" a D. Fulano...?
¿Tendrá razón el tornillero de Placencia?

Para resolver estos y otros
interrogantes y evitar la ascensión
del "globo", conozca sus tasas horarias,
calcule sus desviaciones, establezca
el circuito adecuado, etc., etc.



JOSE AROCENA UNZUETA GER

CONSTRUCCION
DE
RECTIFICADORAS

- ◀ Hidráulicas
- ◀ De producción
- ◀ Mecánicas

BARRIO URASANDI
TELÉFONO 741782 (3 líneas)
ELGOIBAR

COMEGA

SUMINISTROS INDUSTRIALES

Prensas y numeradores
AGME

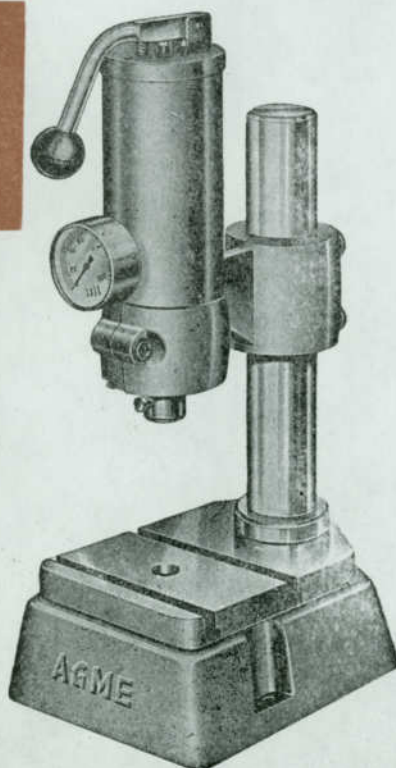
Brocas, machos y terrajas
CHALLIER

Herramientas y plaquitas metal duro
MIMETESA

Especializados en elementos
NEUMATICOS

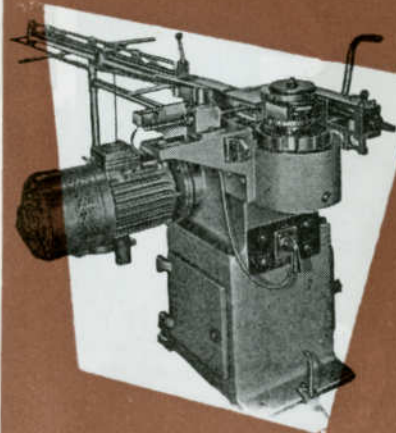
Ranurados "DEXION-COINTRA"
para estanterías, entreplantas, pabellones,
etc. (Estudios y presupuestos)

Bidebarrieta, 44 - Teléf. 747575 - EIBAR



JOSE RETENAGA

CONSTRUCCIONES MECANICAS



FRESADORAS UNIVERSALES

TORNO DE DESTALONAR

MAQUINA DE CURVAR TUBOS

Carmen núm. 7
Teléfono 711231
Apartado 105

EIBAR

FUNDICIONES

AURRERA S.A.

HIERRO COLADO ALEACIONES ESPECIALES

MALEABLE AMERICANO AL HORNO ELECTRICO

SHELL MouldING

Fundición para piezas con elevadas exigencias dimensionales y mínima tolerancia de mecanizado

PLANTAS ALTAMENTE MECANIZADAS

Elaboración de grandes series de piezas de excelente calidad y presentación

TELEFS. 713643 (4 líneas)

EIBAR

TELEGRAMAS «AURRERA»
APARTADO CORREOS 96

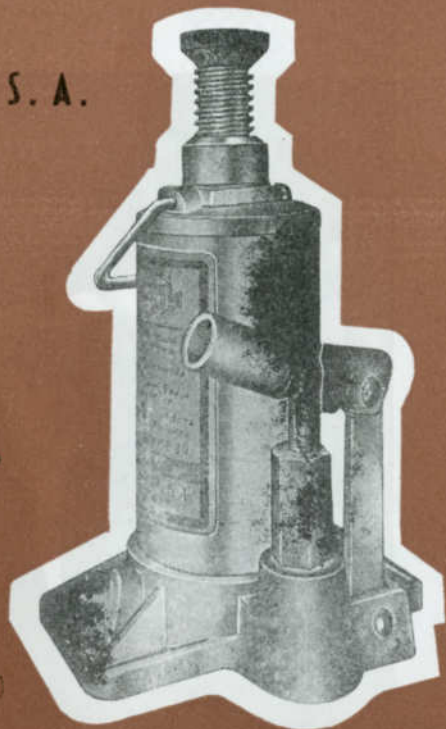
AGUIRREGOMEZCORTA, S. A.

**GATOS HIDRAULICOS
"LOMIÑO"**

**Tornillos paralelos de banco
Talleres Mecánicos**

TELEFONO 19

ERMUA (VIZCAYA)



MARBIL, S. A.

**TORNILLERIA DE
HIERRO Y DE ACERO**

TELS. 717940-41-42

APARTADO 117

E I B A R

Hoy es el primer día del resto de tu porvenir

Por PEPE DE TXIKIENA
Perito Técnico

Desde que el hombre nace, hereda las vivas imágenes de una realidad vibrante que, llena de contrastes, a su alrededor se mueve. Se ve envuelto en circunstancias ajenas quizás a las que él hubiera elegido, sin marcos de egoísmo, caso de haber vivido y resucitado después. El paso de los años, aparte de sus conocimientos profesionales, le da cuenta del envolvimiento social, y nótase maleabilizado dentro del ambiente siguiendo cursos que, aún vencido el respeto humano, no son de su agrado. Pero el poder casi obligado de la mayoría le sistematiza de una forma que no puede optar por la lógica de su fantasía o su grado superior de inteligencia, ya que invitaría a la masa al recreo crítico, espoleando su segura y verdadera personalidad en fines a los que su adaptabilidad no llegaría nunca.

Estas reflexiones acechan su conciencia y, se compara con un granito de arena que, en toda una playa, poco pinta por aquéllo de notarse impotente ante el mundo que le rodea. Sabido es por todos que el hombre nunca está más cerca de Dios que cuando es niño. La adolescencia le permite vivir un renglón lleno de alegrías, muy lejos del recuerdo que, unos años más, abrazará con nostalgia. Seguro

que se hubiera casado con aquella chica que vivía frente a frente, a la que observaba cuando la veía con el cántaro y la ilusión que le brindaba el poder cruzar con ella: una mirada, una sonrisa y... sobre todo, enrolarse de la mano en la traca final de las fiestas, al compás del seguidillo inolvidable e inmortal. Seguro también que hubiera tomado otras decisiones, que no adoptó por falta de consejo, con desplazamiento de mentalidad u observación de sus mayores y que otro camino le hubieran trazado en la posición que actualmente ocupa.

Por otro lado, junto con la ciencia, trata de encontrar solución a ese: «yo ya hubiera hecho aquéllo», que tanto le hace pensar y procura no hacer caer a los que le rodean (sus descendientes por ejemplo), valiéndose de su reflexionada experiencia, en el mismo «charco» que él nota haberse mojado. Por tanto, para el hombre siempre: «hoy es el primer día del resto de su porvenir», ya que esa meta no tiene fin, y a sabiendas que la vida es una enfermedad que se cura con la muerte el porvenir no tiene edad, ni se puede medir, ni uno puede decir que ha llegado a su «futuro». Todas las edades tienen sus alicientes. El hombre conserva alguna ilu-

sión que le hace vivir. Cuantas más tenga, más agitada será su vida y, por tanto más bonita. Sólo el super-conformista carece de ilusiones ya que su afán está muerto. Cuando uno es joven, cualquier problema o revés lo soluciona, quizás con algo de tajancia, desafiando el triunfo y no nota el fracaso en su «más tarde», debido al paréntesis de años que le aguardan.

Sin embargo, el hombre maduro, presa de la sensatez y mayor experiencia, valora más las cosas y escoge un momento para atarse bien las «colmenas», evitando el no cambiarlas cara a lo que por detrás viene y por delante le queda. Aquí nace la pregunta: ¿cuándo está uno en el porvenir? Yo opino que en cada día. Cada paso que da por la vida, lleva impreso el sello del futuro. Los momentos no son más que invitados del destino, siendo precisamente en ellos donde el hombre deja su esencia, constituyendo el recuerdo el principal impulsor a la ilusión de vivirlos otra vez.

Otros dirán que el porvenir está en formar un hogar, en tener unos hijos... Verdaderamente parece sensata esa afirmación, pero ¿Cuándo un padre de familia

deja de mirar al porvenir?... ¿cuánto se le casan los hijos?... ¿cuándo su nivel económico le permite vivir libre aún dentro de su vejez? Dos interrogantes que sin lugar a dudas dan pié a pensar con lucidez de sabios, gracia que no dispongo, y quizás todavía ellos se estrellasen contra la pared de cristal de la perfección, llegando a la clásica conclusión: aprovecha de joven al máximo lo que tu actualidad te brinde o tus impulsos te dicten.

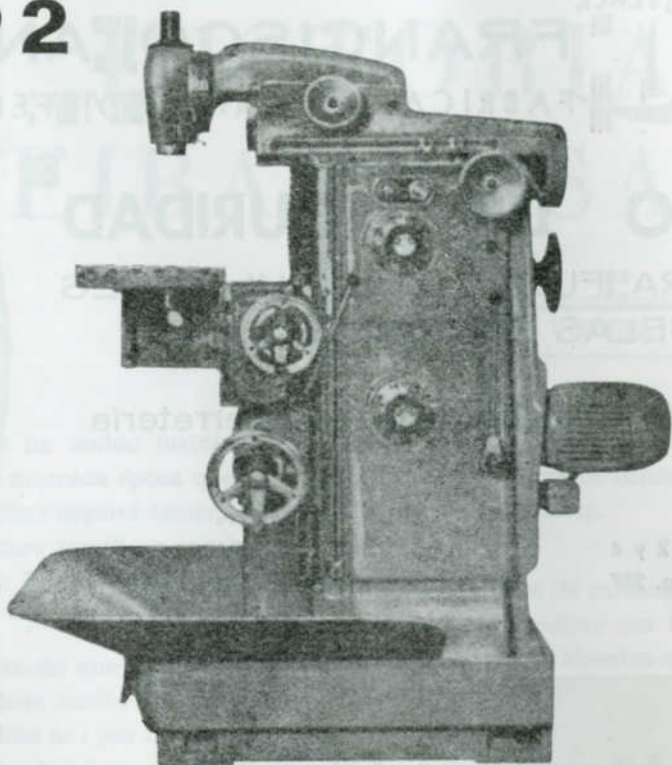
«Hoy es el primer día del resto de tu porvenir», considerémoslo pues el slogan de la vida. Resume la firmeza que en cada momento hay que disponer. Acoge el máximo consejo a la juventud y desprende la mejor forma de que las ilusiones cristalicen en lo concreto.

Difícil resulta dejar las páginas que esa frase exige para el desahogo, pero su extensión se haría interminable y cada hombre, luciría en su pluma destellos diferentes aunque paralelos para su mejor evocación; por eso, como en el título va indicado mucho, me reitero dedicándolo a la Escuela de Armería, forjadora de tantos «llegados ya» y con el ojalá de que adorne sus paredes.

Ves los aplausos y no los vituperios, porque aquéllos te buscan por la frente, éstos por las espaldas.

P. Feijoo

FP2



La fresadora-mandrinadora modelo FP2 se distingue por su fácil manejo y la gran gama de equipos suplementarios, medios de sujeción y aparatos de división aplicables. Su alcance de trabajo es de 400x400x300 mm y dispone de un accionamiento de 2,2 kW. Una de las ventajas indiscutibles de las máquinas FP; FP1-FP2-FP3-FP3L y FP33, es su extraordinaria precisión y la gran variedad de equipos y accesorios intercambiables en todos los modelos.

DECKEL

PRÄZISIONS-MASCHINENBAU MÜNCHEN



VENTA
EXCLUSIVA
PARA
ESPAÑA

DEFRIES

SOCIEDAD ANONIMA ESPAÑOLA

BARCELONA
Plaza Castilla, 3
Teléfs. 231 47 69
222 47 69

Delegaciones: MADRID - BILBAO - SEVILLA - ZARAGOZA



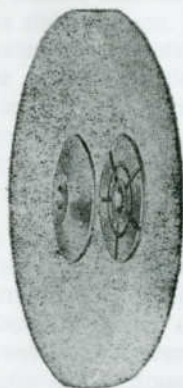
FRANCISCO ANITUA

FABRICA DE ARMAS Y FERRETERIA

PLATO DE SEGURIDAD

**CONTRA FUGAS O EXPULSIONES
DE MUELAS DE ESMERIL**

De venta en almacenes de ferretería



PATENTE N.º 156315

San Agustín, 2 y 4

Apertado núm. 207

E I B A R

Teléfono 731076

Telegr. FRANKAN

**DOMINGO
GUISASOLA
ARTAMENDI**

**ESPECIALIDAD EN PIEZAS
PEQUEÑAS A BASE DE
TAMBORES**

**NIQUELADO
CROMADO
GALVANIZADO
CADMIADO
Y DEMAS BAÑOS
ELECTROLITICOS**

CALLE VISTA ALEGRE

TELÉFONO 721913

E I B A R

HISTORIA EIBARRESA

Por ANTONIO URRETA

Eibar siempre ha tenido historia. En cualquier día de marcada época que estas líneas se lean Eibar seguirá teniendo historia, lo que quiere significar que la historia morirá con Eibar.

Sí, un gran pasado que en grandes escenarios, ha dejado huella de un recuerdo rubricado ¡cómo no! por nombres ilustres. Talentos en toda su extensión en las diferentes materias y que hoy escogiendo del enorme ramillete, a libre elección hago mención del arte en sus más arraigadas facetas, PINTURA Y ESCULTURA. Como marco o telón de fondo de jo caer mi memoria, tiempos allá en los rincones de la Escuela de Armería.

El año 1914, se inaugura oficialmente la que sería Maestra de la Precisión, celebrándose en sus locales no precisamente una succulenta comida (opino) como ahora muy bien cada año acostumbramos, sino la exposición Regional de Arte y de la Industria, dejando tan buen sabor que, hoy es el día en que se añora algo de

aquella magnitud por vivir un poco la esencia de los primeros colaboradores en el forjar de la historia.

Fueron hombres de calidad, de ingenio, que aparte de mostrar sus dones, hicieron desde la citada Maestra el preámbulo de la Historia Eibarresa a que se alude y que nosotros hoy enviámosles el aplauso. Merecido aplauso.

Haciendo una somera descripción de la exposición empezaremos por decir que cuantos colaboraron se repartieron el valor que la opinión distribuyó en las salas.

La Asociación de Artistas de Bilbao, fundada en 1911 presentaba su variedad esculto-pictórica, desde Teodoro Anasagasti, pasando por Anselmo de Guinea y el gran Regoyos hasta el «Dueño de los azules», Ignacio Zuloaga, haciendo todos y cada uno en su estilo, alarde de sus mejores obras, no siendo necesario ahora por nuestra parte el enumerarlas así co-

mo tampoco a los asociados en su totalidad pues, a decir verdad, se haría interminable y en su nombre escogemos esa representación que a buen seguro nos permitirían para generalizar su estilo, su belleza, su labor artística y sobre todo su desinteresada colaboración, que creemos suficiente.

Hubo también artistas independientes que expusieron notabilísimas obras destacando el laureado pintor de Lezo, Elías Salaverría. También el ceramista Daniel Zuloaga, de gran reputación en su género y que la crítica le tributó calurosos elogios sentó cátedra en su arte.

A propósito de su arte y de Daniel Zuloaga, mucho se puede decir. No tanto como de él escribir podría Alejandro Saint-Aubim. Ahora bien, como agradecimiento, aunque no es de nuestro interés

el detallar su biografía mezclada en la historia de nuestro pueblo, diremos que realizó muchos quinquenios de labor asidua en Sevres con el fin de formar una generación de ceramistas. No lo consiguió en la amplitud que él deseaba por falta de adeptos, pero no obstante sus obras las cumplió sobrada y esmeradamente, pudiéndolas contemplar por aquel entonces en las salas de nuestra Escuela de Armería, no en su totalidad pero sí sus favoritas.

En fin, estas páginas han recogido hoy la esencia de la colaboración de unos desinteresados artistas que al igual que Daniel poseen una amplia historia, cristalizada con la personalidad que infundieron en la cuna de la que hoy es nuestra querida patria chica, rubricando con su casi inigualable arte un capítulo más de la historia eibarresa.

Conocemos más los libros que las cosas; y el ser sabio consiste en saber cosas y no libros.

Jaime Balmes

GUISASOLA Y CIA., S. A.

FABRICA DE HERRAMIENTAS DE PRECISION Y MAQUINARIA



TELEFONO 721700 (3 líneas) AVENIDA DE BILBAO **EIBAR**

¡PROTEJA SUS IDEAS!

PATENTES DE INVENCION MODELOS DE UTILIDAD
PATENTES DE INTRODUCCION-DISEÑO INDUSTRIAL
MODELOS INDUSTRIALES-ROTULOS ESTABLECIMIENTO
REGISTROS EN EL EXTRANJERO-MARCAS
MARCAS INTERNACIONALES-NOMBRES COMERCIALES
ASESORAMIENTOS LEGALES-DIBUJOS INDUSTRIALES

A N T O N I O A R I C H A

Agente Oficial de la Propiedad Industrial

M · DRID

EIBAR

BARCELONA

DELEGACION EIBAR: CORR·SPONDENCIA: Isasi, 7-2.º - Telefono 71 28 81

Vicente Gabilondo e Hijos, S. L.

Fabricación de aceros:

- ◆ *calibrados, torneados, rectificados*
- ◆ *en barras: de 5 a 80 mm.*
- ◆ *en rollos: de 4 a 25 mm.*
- ◆ *al carbono, al azufre*
- ◆ *al plomo, inoxidables*
- ◆ *aleados, para estampar, etcétera*

Barrio Málzaga - Dirección telegráfica: VIGAJOS
Teles.: Oficina: 711442 - 731468 - Particular: 711587 - 731965
Apartado 183 - **EIBAR** (Guipúzcoa)

Gumuzio e Hijos R.C.

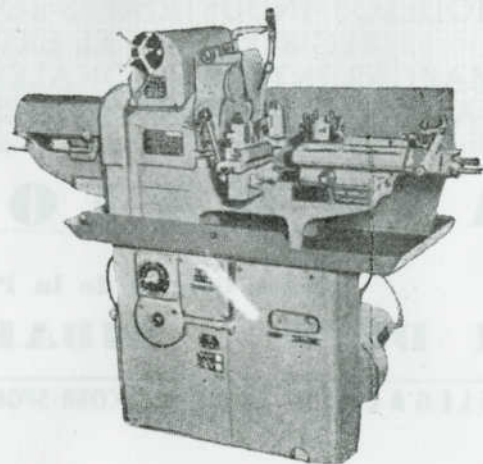
Alameda de Urquijo, 100 - BILBAO

TORNO REVOLVER «HERBERT» GUMUZIO N.º 0

Diámetro máximo de barra admitido.... 13 mm.
Curso de trabajo de la torre 70 mm.

Potencias del motor 2/1/0,2 Pk.
Gama de velocidades (12).... 140-6.000 r. p. m.
Peso neto aproximado..... 600 Hg.

PARA ALTA
PRODUCCION
CON GRAN
PRECISION



EL ENTUSIASMO LABORAL DE LOS JAPONESES

La notoria disposición de los japoneses para el trabajo es la envidia de muchos empresarios occidentales. ¿Por qué trabajan tan intensamente? El veterano redactor de «News-week», Bernard Krisher, jefe de la delegación de ese semanario en Tokio, ofrece el siguiente análisis del entusiasmo de los japoneses por el trabajo.

Los trabajadores japoneses no se ven impulsados primordialmente por el dinero o la perspectiva de encumbrarse. Básicamente trabajan para el equipo. Su actitud es un retorno a la época feudal, cuando los *daimyo* (señores feudales) protegían a sus seguidores y atendían a sus necesidades, pidiéndoles lealtad y obediencia a cambio. Hoy los *daimyo* han desaparecido para ser reemplazados por las grandes empresas, pero la tradición de obediencia sigue en pie. Los presidentes de las sociedades despliegan a menudo un interés paternalista por sus empleados. Por ejemplo, Takeshi Hirano, presidente de una de las más destacadas empresas pesqueras y conserveras de Japón, asiste a diez o más bodas de sus empleados cada mes, y el interés de los miembros del Consejo de Administración llega a «muchísimos asalariados más».

En consecuencia, el asalariado japonés siente generalmente una profunda lealtad

hacia su empresa, que casi siempre le da trabajo hasta que se jubila o fallece. Trabajar por el progreso de la compañía es uno de los más importantes objetivos vitales del empleado. La sociedad japonesa fomenta esta tendencia identificando a un hombre no por su profesión, sino por la empresa para la que trabaja. «Si se pregunta a un hombre qué hace —dice un hombre de negocios nipón—, suele decir que está en Mitsubishi, ya sea chófer o vicepresidente.» Frecuentemente la vida del trabajador gira más en torno a su empresa que a su familia. Un sondeo de opinión efectuado por el Gobierno en 1971 reveló que casi una tercera parte de los asalariados japoneses considera que el trabajo es la parte más significativa de su vida.

Los dirigentes de las compañías se esfuerzan por mantener el espíritu de equipo entre los empleados. En muchas firmas, la jornada diaria empieza con un ejercicio en grupo, con la interpretación de una canción alusiva a la empresa o con un discurso lleno de consignas pronunciado por el presidente. A veces se cierra toda la factoría para que los empleados y los jefes puedan realizar juntos excursiones pagadas por la empresa. Con el trabajo en equipo viene la armonía. La mayor parte de las firmas tienen consejos de empresa que organizan sesiones con los empleados a lo largo de

todo el año. Y en ellas no se trata sólo de salarios o vacaciones, sino también de los índices de producción, de la nueva maquinaria o de la manera de mejorar las condiciones de trabajo. Como resultado de este trabajo en equipo, las huelgas son poco frecuentes, y cuando se declaran son generalmente simbólicas y sólo duran un día; los obreros se preocupan demasiado ante la posibilidad de que otras empresas puedan adelantarse a la suya. Niroschi Naruse, un controlador de veintinueve años de un supermercado de Tokio llamado Kino-kuniya, lo explica de la manera siguiente: **«Nos sentimos orgullosos de trabajar aquí, porque sabemos que este es el supermercado más acreditado de Japón».**

La ética japonesa del trabajo tiene una base filosófica que muchas veces no perciben los occidentales. Se funda en el confucionismo, el cual proclama la doctrina de que el trabajo es una virtud.

Y, por supuesto, hay razones prácticas

para que los japoneses trabajen con tanta intensidad. Una es ahorrar para la jubilación. Mientras que las prestaciones de la seguridad social norteamericana alcanzan actualmente un promedio de 270 dólares (16.200 pesetas) al mes para un matrimonio retirado, los japoneses reciben hoy el equivalente de sólo 75 dólares (pesetas 4.500), cantidad escasa incluso en un país de bajo nivel de vida. Muchos planes de pensiones financiados por las empresas en los Estados Unidos son seis veces mayores que los japoneses, y el asalariado japonés debe trabajar intensamente cuando es joven para preparar su retiro, que empieza a la edad de cincuenta y cinco años. En los últimos años, los empleados nipones jóvenes empiezan a protestar de esta situación y también acerca de otros aspectos de la vida laboral. Algunos llegan hasta rechazar la tradicional ética de duro trabajo que ha originado el auge económico japonés. Pero Japón debe recorrer todavía un gran trecho antes de tener que preocuparse por un relajamiento de esa pasión nacional que es el trabajo.

El miedoso se llama a sí mismo prudente, como el avaro,
se llama económico.

Publio Siro

Metales y Derivados, S. L.

Av. de Bilbao, s/n. - EIBAR

SUCURSALES

MADRID

c/Granada, 20 - Teléf. 2519429

ALMERIA

ctra. de Ronda - Teléf.

VALENCIA

c/Botánico, 26 - Teléf. 312923

MAHON

c/Deyá, 45 - Teléfono 1366

SEVILLA

c/Goles, 29 - Teléfono 16680

ALMACEN CENTRAL

BARCELONA

c/Venus, 9-Teléf. 2576509 - 2572177

TORNILLERIA LEMA

LETURIONDO. BARRUETABEÑA Y CIA. S. R. C

**Micromecanica de toda clase
de piezas de gran precisión
a base de plano o muestra**

AV. DE BILBAO
APARTADO 107
TELEF. 718240

E I B A R
G U I P U Z C O A

SANDVIK
Coromant

DELEGACION Y DEPOSITO

BARCAIZTEGUI Y LARRAÑAGA, S. L.

**BARRAS PERFORADAS
EN ACERO AL CARBONO E INOXIDABLE**



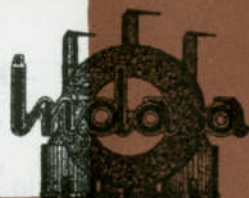
HERRAMIENTAS Y PLAQUITAS DE METAL DURO

E I B A R

PAGUEY 8 - TELÉF. 721565

JOSE CHAROLA E HIJOS, S. R. C.

HERRAMIENTAS-MAQUINARIA

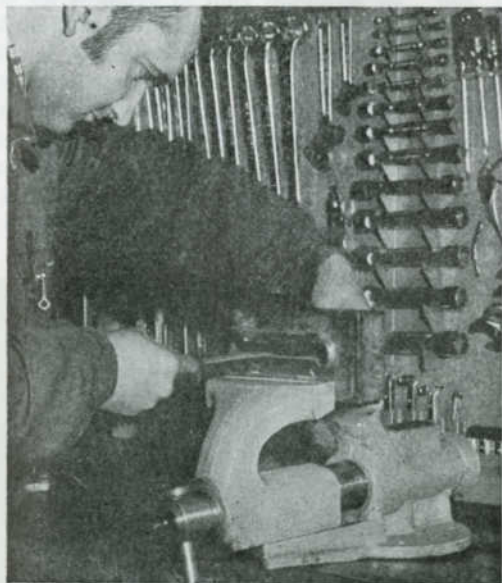


MARIA ANGELA 20 - BILDERARRIETA 7

TELÉF. OFICINA 799280 - 791406 - APARTADO 42

E I B A R

Con un amigo... siempre se trabaja a gusto.



Pero con un amigo fiel, de los de verdad, **de los que nunca fallan**, ni en los momentos más difíciles. Así son todas mis herramientas IRIMO, fabricadas a conciencia **para obreros con brazos fuertes**. Los tornillos paralelos IRIMO son, además, los UNICOS de ACERO FORJADO que se fabrican en España y, por lo tanto, los UNICOS que pueden aguantar indefinidamente trabajos excepcionalmente duros. Desde que los utilizo, trabajo más a gusto. Sé que son constantes en su ayuda, que su duración es extraordinaria y su ajuste seguro y permanente. Mi amigo IRIMO me da confianza.

Por eso, a mis herramientas Irimo las llamo:

MIS HERRAMIENTAS "AMIGO".





Víctor Sarasqueta, S. A.

FABRICA DE ARMAS

Escopetas de dos cañones
para caza y tiro de pichón
Rifles de dos cañones para caza mayor

Víctor Sarasqueta, 3 *Eibar* TELS. 716348-49

EL VEHICULO DEL FUTURO

Bicicletas Orbea

LA CALIDAD QUE SE EXPORTA

APARATOS DE EJERCICIO

TRAINER Y CICLOTRAINER

UN GIMNASIO EN SU CASA

ORBEA S. C. I.

Apartado 1 - Teléfs. 712200 - 01 - 02

EIBAR (Guipúzcoa)

Parodia sobre un cartel de toros

en el Eibar de antaño

Por Pepe de Txikiena

La plaza de toros de Eibar, hace unos unos añitos, allá por 1800 y mucho pico. era muy de siempre la más moderna de las antiguas de España, con su coso redondelito y todo eso. Por dos gordas se podía presenciar una corrida de prisa y con paraguas, por si llovía, pues al igual que hoy al sol eibarrés en cielo de distinto azul, no le gustaban los toros al estoque. Igual que a otros muchos que preferían esperarlos de otra manera, a lo panza.

De todas formas acudían aparte de los toros, los toreros y el alguacil del hermoso pueblo, algunos vecinos, tales como los panaderos, los sastres —si de embolaos se trataba la cosa—, los zapateros, la monjita del hospital y sobre todo no podía faltar don Pascualito el curandero, para ojear el percal de su seguro currelo al igual que los demás otros.

De las bonitas aldeas de derredor, con el carro por si se perdía algo, llegaban también fornidos morroskos con sus estacas — no precisamente el puro— para por si acaso de noche volvían, poder arrear a alguno que se le pudiera aparecer con las intenciones malas.

Como se puede ver iba gente mucha. No se armaban más que 4 ó 5 follones duran-

te el festejo, que no pasaban a mayores, pues don Pascualito, experto en esas lides, siempre estaba alerta con sus instrumentos y lo hacía muy bien esperando su oportunidad. A veces también le tocaban de las otras, pero como le gustaba mucho cuando salía el toro se olvidaba de todo.

Antes de salir el toro, una costumbre de muy ellos era ponerse en pie y rezar. Hoy no se hace. Qué crueles, qué forma de recibir, de agradecer, y de despedir al de los cuernos. Pobrecito. Pero se rezaba mucho. Solía ir también un trompeta, de color amarillo el cacharro, que hacía un ruido terrible asustando a todos, hasta al toro que de estampida salía. Casi siempre se paraba de repente. Ojeaba el tiempo, le guiñaba a su verdugo que no estaba muy enfrente por si acaso, y «ala» a por él. El otro, el del trapo rojo le zarandeaba muy bien, pasándoselo por encima y claro está, el toro por debajo. El alguacil al tanto, y no temblando de frío, estaba cerca. La señora del veterinario gritaba enfurecida de furor: ¡Que le den la oreja! ¡Que le den la oreja!... y lo que es más gracioso, la monjita muy vestida de reluciente blanco y con cofia almidonada, solía pedir el rabo, no sé paqué pues al del trapo, aquel día que llovía poco no lo quería porque no lo merecía.

Llegaba entonces el banderillero. Estaba alquilado y allá iba enfilando el paso de cuclillas, se metía cerca y se las colocaba muy bien al de las orejas y el rabo. Así una y otra vez. Por fin, a la víctima de la fiesta bonita, le llegaba su hora siendo la señal el lanzamiento de las flores que la Matilde tenía en sus hermosos tiestos, que solía dejar en el barandao, siendo entonces cuando el carnicero tiraba a la arena algo envuelto. Lo desenvolvían alao del toro, pues ya no hacía nada y se lo enchufaban cerca del cogote apuntando muy bien, pues no era cosa de fallar ya que lo demás los tiestos se quedaban sin flores. Así moría el bichito de los afilados. Lo retiraban. La gente de pie. La fiesta había terminado.

Todos se iban muy contentos ya que el programa había sido cachondo. Como al final llovía, los novios se agarraban mucho. Los mayores al paraguas para no perderlo. Se perdían bastantes. El alguacil no olvidaba la porra por si se armaban trifulcas al bajar el parrapás y don Pascualito acompañaba a la monjita que se había puesto muy colorada. Iban mientras contemplaban el próximo programa que era muy parecido, al que habían presenciado, siendo de su agrado pues, risas y todo se hacía pensando repetir la tarde. Un servidor y gracias a un buen amigo mío que vive en Isasi 7-4.º-D, al cual no le conozco, les transcribo una síntesis algo más que somera del programa de la próxima tarde tal y como parece que alguna imprenta lo publicó. Ahí va.

PLAZA DE TOROS DE EIBAR

4 NOVILLOS SIN ESTRENAR 4

NOVILLADA MUY HERMOSA

El tiempo no lo impide

29 DE JUNIO 1895 - no confundirse fecha

A BENEFICIO DEL HOSPITAL SANTO PROGRAMA:

1.º A las tres de la mañana, la banda de música tocará en la cama.

2.º A las 6,30, recorrerá el tren la vía de Eibar a Bilbao.

3.º A las 8,30, la banda de música y kalgira anunciarán la fiesta.

4.º A las 10, misa mayor en la parroquia, con órgano y sermón.

5.º A las 11 concierto en la plaza y vino blanco en la taberna de María, pagando.

6.º A las 12, gran revolución pucheril.

7.º A la 1, visita general a los cafés: Amistad, Banaca, Salón y De amigos.

8.º A las 3, gran asalto en las taquillas en busca de entradas. Los últimos no pagan...

9.º A las 4, ir todos a la Plaza de Toros y colocarse bien.

CUADRILLA QUE INTERVIENE CABALLERO EN PLAZA:

Epifanio Vildósola. «Abadiano».

BANDERILLEROS:

Tomás Echaluze. «El Renegao».
Aquilino Amuátegui. «Chiclanero».
José Eguizábal. «El Albañil».
Andrés Callón. «Morenito».

PUNTILLERO:

Damián Uribe. «Polvorín».

PICADORES:

Jorge Sansaburu. «Miramal».

Antero Ichari. «Charol».

José Ojanguren. «Malatraz».

Perico Galdós. «Niño Perdido».

La citada cuadrilla con largo historial en sus espaldas, significamos para los que raramente no lo sepan, que han toreado en las mejores plazas del mapa, tales como: LA MONUMENTAL/ PLAZA DE UNZAGA, LA TIPICA ADANTZA, LA MODERNA CHIRIOKALLE, LA SUPER BARRENKALLE, y algunas más, habiendo llegado también a torear en los países ARRAGUETA Y URKUSUA.

Los toreros que se dan cita en ésta que promete ser maravillosa corrida no poseen todavía la coleta de arriba. Por eso se peinan palante. Por otro lado han hecho grandes progresos en el arte taurino estudiando todas las noches el libro taurómaco de Paco Frascuelo, por lo que el público verá suertes nuevas no vistas en plaza alguna tal como el ya famoso SALTO DE LA GARROCHA, que esta vez lo harán por debajo del toro.

Los toros son de la renombrada ganadería de San Nicolás de Lástur, siendo de buena lámina, estampa y mucho peso. En caso de que no diesen el juego que de ellos es espera, rogamos sepan excusarnos, pues se debe ni más ni menos al posible mareo del largo y agitado viaje.

Si llueve se toreará con zancos, aconsejándose al público lleve algún PARAGUAS para taparse. Si se suspende la función es prueba de que no hay corrida, señal que se dará al no sonar el clarín, a las 5 en punto.

Presidirán la corrida las señoritas menos feas del pueblo, encargándose de la dirección el pintor don Ignacio Zuloaga, gran aficionado al difícil arte de Cúchares.

Amenizará la función la Banda de Trinidad ¡PERDON!, la Banda Marcial. Habrá también un aurreku antes de la corrida.

La entrada a la Plaza se hará por la puerta y la corrida empezará al salir el primer toro.

P R E C I O S :

Los señores mayores, los jóvenes con clavel y las señoritas con falda no larga:

El precio de siempre.

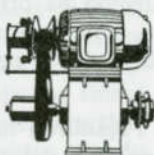
El hijo del Alguacil: No paga.

La señora Matilde: Tampoco paga.

D. Pascualito: 0,25.

Solteras, chachas y niños menores de 12: 0,15.

MOTO-VARIADOR



MOTOR C.E.I. - P-33



EMBRAGUE
ELECTROMAGNETICO



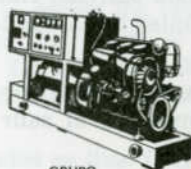
MOTOR C/ CONTINUA



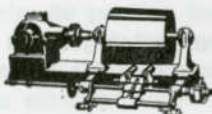
MOTOR
C.E.I. - P-22



GRUPO
ELECTROGENO



GRUPO ATAQUE PARA
MAQUINA DE PAPEL



GRUPO CONVERTIDOR



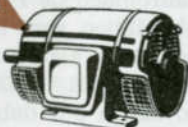
BOMBAS SUMERGIBLES
PARA AGUAS SUCIAS



BOMBAS SUMERGIBLES PARA
AGUAS LIMPIAS



ALTERNADOR
AUTOREGULADO



Construcciones Electro-Mecánicas INDAR, S. A.

Nuevo Telex: 36161 INDAR E

TELEFONO 891730
BEASAIN
(GUIPUZCOA)

Alcorta, Unzueta y Cía, S. A.

Teléfonos 741346 (4 líneas)

Apartado número 1

E L G O I B A R

G U I P U Z C O A)

**Forja y Estampación de piezas
bajo plano o modelo para**

AUTOMOVILES

MOTOCICLETAS

BICICLETAS

ESCOPETAS

MAQUINAS DE COSER

MAQUINARIA AGRICOLA, ETC.



*Nuestros Talleres de Forja y Estampación
están al servicio de la Industria Regional*



MECANIZADO, DE TODA
CLASE DE PIEZAS SOBRE
PLANO O MUESTRA

Fabricación:

Mandos para cajas reductoras,
cambios de velocidad, palan-
cas, selectores, horquillas, sin-
cronizadores, acoplamientos,
cardans, etc., etc.

INDUSTRIA AUXILIAR DEL AUTOMOVIL



C/ Larrañaga, n.º 9 - Teléfono 220758 (5 líneas) - B E T O Ñ O Vitoria

Los nuevos modelos en aleación ligera!!

MODELO CK STARLET



Star

FABRICA DE ARMAS
DE FUEGO MODERNAS



¡ STAR A LA VANGUARDIA EN LA ERA MODERNA !

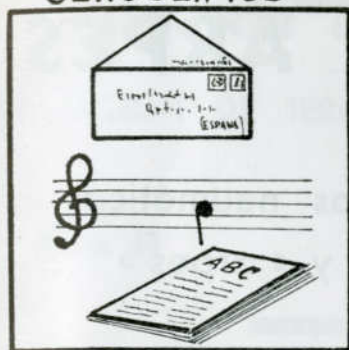


MODELO HK LANCER



MODELO DK STARFIRE

JEROGLIFICO



¿Donde dejastes el plano?

Página de humor



Respuesta: SOBRE LA PRENSA

INDUSTRIAS

ARPES

taller mecánico

fabricación de herramientas neumáticas

marcas registradas « atan » y « arpes »

trabajos de serie

punzonado y embutizaje

teléfono 721376 - apartado 59

dirección: carretera Elgueta, 7

EIBAR

modelista

José Luis Gorrochategui

CONSTRUCCION DE TODA CLASE
DE MODELOS PARA FUNDICION
CARPINTERIA MECANICA

UBICHA, 1
TELEF. 721910

Vda. de F. J. Aguirrebeña

FABRICACION DE TERRAJAS PARA ROSCADO DE TUBOS

E I B A R

APARTADO 173

TELEFONO 711146

Electrociclos, S. A.

VEHICULOS ELECTRICOS

Declarados de interés nacional y de Utilidad Postal

LLAVES DE FONTANERIA - HERRAMIENTAS DE PRECISION - FORJA PROPIA

Escariadores - Cojinetes marca HERP - Artículos de fontanería y calefacción, como llaves tipo STILLSON, de cadena tipo VULCAN. Cortatubos tipo BARNES - Mordaza de cadena de banco, etc., marca EGO - Accesorios de automóviles

Electrociclos S. A.-Apartado 114 - Prolongación
del Paseo de Arrate - Teléfs. 711924 y 711006

E I B A R

Engranajes y Bombas, S. A.

ENGRANAJES, RECTOS, CILINDRICOS Y HELICOIDALES CON
DENTADO INTERIOR O EXTERIOR DESDE MODULO 0,25 A 8
EJES ESTRIADOS RECTIFICADOS HASTA 750 mm. ENTRE
PUNTOS - PIVONES DE ARRANQUE - LANZAMIENTOS BENDIX
BOMBAS DE ENGRASE - CAJAS DE CAMBIOS - «SHAVING»

B E T O Ñ O
(V I T O R I A)

INDICE ALFABETICO DE ANUNCIANTES

— A —

ABRASIVAS DEL NORTE.—Abrasivas. 29.
AGUIRREGOMEZCORTA, S. A.—Gatos hidráulicos, 88.
ALCORTA, UNZUETA Y CIA.—Forja-Estampación, 107.
ARIZAGA, BASTARRICA Y CIA.—Compresores ABC, 53.
ANTONIO ARICHA.—Agente Oficial, Propiedad Industrial, 95.

— B —

BARCAIZTEGUI Y LARRAÑAGA.—Almacén de Suministros Industriales, 100.

— C —

CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE SAN SEBASTIAN. Caja de Ahorros. Contraportada.
CARBUREIBAR, S. A.—Carburadores, 6.
CLAUDIO SAN MARTIN.—Arandelas, Interior portada.
COMEGA.—Suministros Industriales, 86.
CONSTRUCCIONES INDAR, S.R.C. — Maquinaria eléctrica, 106.

— D —

DEFRIES, S.A.E.—Maquinaria de importación, 91.
DOMINGO GUIASOLA.—Baños Electrolíticos, 92.
DOMINGO ACHA Y CIA., LTDA.—Juguetería Mecánica, 6.

— E —

ELECTROCICLOS, S. A.—Vehículos Eléctricos - Herramientas de precisión, 111.
ENGRANAJES Y BOMBAS, S. A.—Cajas de cambios. Engranajes de Distribución. - Satélites y planetarios, 111.
EUGENIO GABILONDO. — Galvanotecnia, 74.
ETXE-TAR.—Máquinas Transform y Especiales, 31.

— F —

FELICIANO ARANA. — Instalación de aire comprimido para industrias. Gas Gutano y Propano, 6.
FERRETERIA UNCETA, S. A. — Almacén de Ferretería Industrial, 34.
FRANCISCO ANITUA. — Armas de fuego, 92.
FUNDICIONES AURRERA, S. A. — Fundiciones de hierro colado y maleable, 87.

— G —

GREGORIO FERNANDEZ. — Tornillería-Decoletaje, 28.
GRUPOS DIFERENCIALES, S. A. — Grupos diferenciales, 32.
GUIASOLA Y CIA., S. A. — Herramientas de precisión - Maquinaria, 95.
GUMUZIO E HIJOS, R. C. — Máquinas - Herramientas, 96.

— H —

HIJOS DE EDUARDO EROZCO. — Mobiliario para Oficinas, 52.
HIJOS DE VALENCIAGA, S. A. - Resortes, 30.
HOUGHTON HISPANIA, S. A. — Química Industrial, 83.

— I —

IDESA. — Decoletaje. Estampación, 37.
IMIGAS. — Aparatos electrodomésticos, 40.
INDUSTRIAL MECANOGRÁFICA, S. A. — Máquinas de escribir, 51.
INDUSTRIAS ARPES. — Troquelaje, 110.

INDUSTRIAS EVEC. — Elementos de verificación y control, 71.

INDUSTRIAS MENDIZABAL. — Amortiguadores hidráulicos, 4.

INYECTAMETAL, S. A. — Fundición inyectable, 40.

IRIMO. — Herramientas, 101.

IZAR, S. A. — Herramientas de corte, 70.

— J —

JOSE AROCENA. — Máquinas-herramientas, 86.
JOSE BOLUMBURU. — Tratamientos térmicos, 72.
JOSE CHAROLA E HIJOS, S. R. C. — Almacén de Maquinaria y herramientas, 100.
JOSE LUIS GORROCHATEGUI. — Modelista, 110.
JOSE RETENAGA. — Máquinas-herramientas, 87.
JOSE VICUÑA. — Troquelaje, 52.

— L —

LARRAÑAGA Y ELORZA, S. A. — Artículos Ferretería, 40.
LASTER, S. A. — Material y máquinas de dibujo, interior contraportada.
LUIS URCELAY. — Silindros, 73.
LUIS VERGARA. — Galvanotecnia, 74.

— M —

MARBIL, S. A. — Tornillería, 88.
MARCOS ORMAECHEA. — Laminación y calidad de perfiles especiales, 83.
METALES DERIVADOS, S. L. — Almacén de hierros y aceros, 99.
METRONIC. — Instrumentos de medida, 26.
MICRODECO. — Decoletaje de precisión, 25.

— O —

OCHANDIANO Y ECHEVERRIA, S.R.C. — Forja-estampación, 6.
ORBEA Y CIA., S. C. I. — Ciclomotores-Bicicletas, 102.
OTEIC. — Organización de empresas, 84 y 85.

— P —

PATRICIO ECHEVERRIA, S. A. — Aceros, 54.
PRECICONTROL. — Control neumático, 39.
PRODUCTOS DELTA, S. A. — Aceites de corte. Lubrificantes - Tratamientos térmicos, 73.
PROQUIMIN. — Almacén y venta de productos químicos, 52.

— S —

STAR - BONIFACIO ECHEVERRIA, S. A. — Armas de fuego, 108.

— T —

TORNILLERIA LEMA, S. R. C. — Micromecánica, 99.
TALLERES SALLA. — Industria aux. automóviles, 108.
TIMOTEO SARASQUETA. — Tratamientos térmicos aceros, 38.

— V —

VICENTE GABILONDO E HIJOS, S. L. — Calibrados, 96.
VICENTE ZUGASTI. — Almacén de herramientas y materiales, 27.
VICTOR BUENO. — Máquinas-herramientas, 50.
VICTOR SARASQUETA, S. A. — Armas de fuego, 102.
VDA. E HIJOS DE J. AGUIRREBEÑA. — Terrajas, 111.

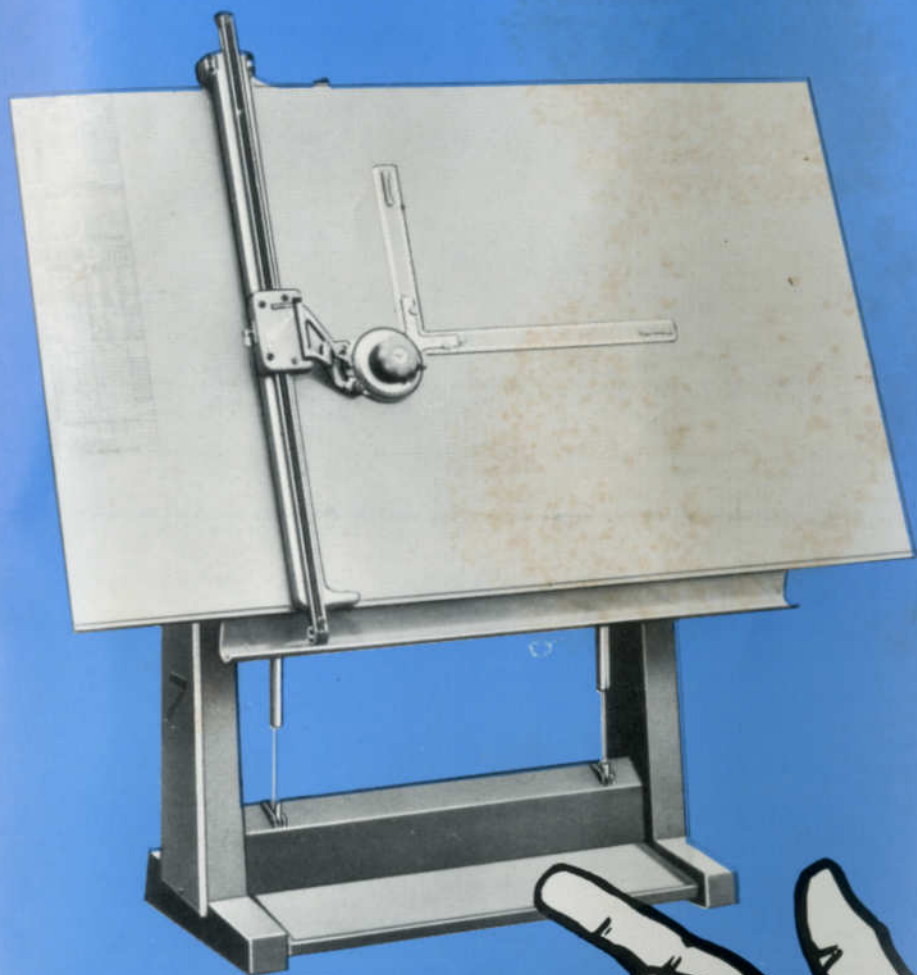
LA MAS PERFECTA MESA DE DIBUJO CON CARROS CORREDIZOS

SIN CONTRAPESO • MOVIMIENTO SIN ESCALONAMIENTO • LAMINAS DE FRENO DE GRAN SUPERFICIE LA ACCION DEL UNICO PEDAL ACTUA SOBRE TODOS LOS MOVIMIENTOS DEL TABLERO • DISEÑO MODERNO PECULIAR AHORRO DE ESPACIO • DE FACIL MANEJO

LA S T E R, S. A.

Apartado 124 EIBAR (ESPAÑA)

Lic.



MAQUINA DE DIBUJAR

Los carros vertical y horizontal son guiados sobre rodamientos a bolas • Puente del goniómetro abatible y ajustable • Contrapeso guiado y cubierto • Reglas-guías de los carros, perfilados y endurecidos • Movimientos suaves y silenciosos • No sobresale por ningún lado del tablero • Completo aprovechamiento del tablero • Constante exactitud del dibujo • Diseño elegante y preciso • Con tres tipos de goniómetros.



Firme apoyo para la pequeña y mediana empresa guipuzcoana



Crédito industrial

La CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE GUIPUZCOA ha creado un nuevo CREDITO INDUSTRIAL, estudiado especialmente para satisfacer las necesidades financieras de la pequeña y mediana empresa.

Nuestro nuevo CREDITO INDUSTRIAL cubre un amplio campo de finalidades: Renovación de maquinaria e instalaciones; implantación de mejoras en organización y

técnica; apertura de nuevas plantas... y todos aquellos aspectos que contribuyen a que la marcha de la empresa siga un ritmo creciente.

Consulte su proyecto de inversión a nuestro equipo especializado. El podrá asesorarle e informarle sobre todas las ventajas de las modalidades de nuestro nuevo CREDITO INDUSTRIAL.

CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE GUIPUZCOA

